



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

FACULTAD CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN HUMANAS Y TECNOLOGÍAS

**LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA EN LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES
QUÍMICA Y BIOLOGÍA**

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN

El método activo como estrategia de aprendizaje, para el estudio de la biodiversidad de la Reserva de Chimborazo, con los estudiantes de sexto semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología en el periodo mayo-octubre 2021.

AUTORA

Caicedo Espinoza katherin Gishell

TUTOR:

PhD. Estrada García Jesús Edelberto

Riobamba, Ecuador. 2022

DECLARATORIA DE AUTORÍA

Yo, **Katherin Gishell Caicedo Espinoza** con cédula de ciudadanía **0604749101**, autora del trabajo de investigación titulado: **El método activo como estrategia de aprendizaje, para el estudio de la Biodiversidad de la Reserva de Chimborazo, con los estudiantes de sexto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología en el periodo mayo-octubre 2021**, certifico que la producción, ideas, opiniones, criterios, contenidos y conclusiones expuestas son de mí exclusiva responsabilidad.

Asimismo, cedo a la Universidad Nacional de Chimborazo, en forma no exclusiva, los derechos para su uso, comunicación pública, distribución, divulgación y/o reproducción total o parcial, por medio físico o digital; en esta cesión se entiende que el cesionario no podrá obtener beneficios económicos. La posible reclamación de terceros respecto de los derechos de autor (a) de la obra referida, será de mi entera responsabilidad; librando a la Universidad Nacional de Chimborazo de posibles obligaciones.



Katherin Gishell Caicedo Espinoza

C.I: 0604749101

DICTAMEN FAVORABLE DEL PROFESOR TUTOR

Quien suscribe, PhD. Jesús Edelberto Estrada García docente de la Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías, certifico haber asesorado y revisado el desarrollo del trabajo de investigación titulado: El método activo como estrategia de aprendizaje, para el estudio de la Biodiversidad de la Reserva de Chimborazo, con los estudiantes de sexto semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología en el periodo mayo 2021 -octubre 2021, bajo la autoría de Katherin Gishell Caicedo Espinoza; por lo que se recomienda continuar los trámites legales para su sustentación.

Es todo cuanto informar en honor a la verdad; en Riobamba, a los 10 días del mes de enero de 2022.



Firmado electrónicamente por:
**JESUS EDELBERTO
ESTRADA GARCIA**

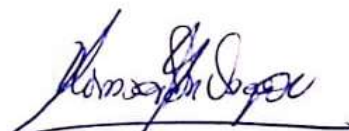
Jesús Estrada García, PhD
Tutor

CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

Quienes suscribimos, catedráticos designados Miembros del Tribunal de Grado para la evaluación del trabajo de investigación **“EL MÉTODO ACTIVO COMO ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE, PARA EL ESTUDIO DE LA BIODIVERSIDAD DE LA RESERVA DE CHIMBORAZO, CON LOS ESTUDIANTES DE SEXTO SEMESTRE DE LA CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES QUÍMICA Y BIOLOGÍA EN EL PERIODO MAYO-OCTUBRE 2021, por KATHERIN GISHELL CAICEDO ESPINOZA”**, con cédula de identidad número **0604749101**, bajo la tutoría de **PhD. ESTRADA GARCÍA JESÚS EDELBERTO**; certificamos que recomendamos la **APROBACIÓN** de este con fines de titulación. Previamente se ha evaluado el trabajo de investigación y escuchada la sustentación por parte de su autor; no teniendo más nada que observar.

De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba a la fecha de su presentación.

Presidente del Tribunal de Grado
Mgs. Monserrat Orrego.



Firma

Miembro del Tribunal de Grado
PhD. Ana Jaqueline Urrego



Firma

Miembro del Tribunal de Grado
Mgs. Sandra Mera.



Firma

CERTIFICADO ANTIPLAGIO



Dirección
Académica
VICERRECTORADO ACADÉMICO



UNACH-RGF-01-04-08.15
VERSIÓN 01: 06-09-2021

CERTIFICACIÓN

Que, **CAICEDO ESPINOZA KATHERIN GISHELL** con CC: **0604749101**, estudiante de la **Carrera PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES QUÍMICA Y LA BIOLOGÍA**, Facultad de **CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN HUMANAS Y TECNOLOGÍAS**; ha trabajado bajo mi tutoría el trabajo de investigación titulado **"EL MÉTODO ACTIVO COMO ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE, PARA EL ESTUDIO DE LA BIODIVERSIDAD DE LA RESERVA DE CHIMBORAZO, CON LOS ESTUDIANTES DE SEXTO SEMESTRE DE LA CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES QUÍMICA Y BIOLOGÍA EN EL PERIODO MAYO 2021 -OCTUBRE 2021"**, cumple con el **3%**, de acuerdo al reporte del sistema Anti plagio **URKUND**, porcentaje aceptado de acuerdo a la reglamentación institucional, por consiguiente, autorizo continuar con el proceso.

Riobamba, 22 de marzo de 2022



Firmado electrónicamente por:
**JESUS EDILBERTO
ESTRADA GARCIA**

Jesús Estrada Garcia, PhD.
TUTOR (A)

DEDICATORIA

Mi trabajo de investigación se la dedico a Dios, quien ha sabido guiarme por el camino correcto y quien me acompañado en mi vida estudiantil.

A mis padres por el esfuerzo y sacrificio que han realizado por darme la oportunidad de estudiar y formarme profesionalmente, igualmente a mis hermanos porque con sus consejos y ejemplo han sido guía y motivación para poder salir adelante. A mi familia, por confiar en mí y estar siempre brindándome su apoyo, amor y paciencia.

A los compañeros y amigos que tuve la oportunidad de conocer y compartir muchos momentos, han sido un apoyo a lo largo de este tiempo.

A todos muchas gracias.

KATHERIN GISHELL CAICEDO ESPINOZA

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios, por la oportunidad y bendición que me ha brindado, a mis padres y hermanos que han sido apoyo en todo momento y situación. A la Universidad Nacional de Chimborazo, Facultad de Ciencias de la Educación Humanas y Tecnologías, Carrera de Pedagogía en las Ciencias Experimentales: Química y La Biología, y sus docentes por permitirme formarme profesionalmente fortaleciendo mis conocimientos teóricos y prácticos. De manera especial agradezco a mi tutor PhD. Jesús Estrada por su paciencia, consejos, conocimientos y experiencia otorgada, su voluntad y entrega total durante todo el trabajo investigativo hasta su culminación.

Katherin Gishell Caicedo Espinoza

ÍNDICE DE CONTENIDOS

DECLARATORIA DE AUTORÍA	2
DICTAMEN FAVORABLE DEL PROFESOR TUTOR	3
CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL	4
CERTIFICADO ANTIPLAGIO	5
DEDICATORIA	6
AGRADECIMIENTO	7
ÍNDICE DE CONTENIDOS	8
ÍNDICE DE TABLAS	11
ÍNDICE DE GRÁFICOS	12
RESUMEN	13
ABSTRACT	14
CAPÍTULO I	15
1. INTRODUCCIÓN	15
1.1 ANTECEDENTES	17
1.2 PROBLEMATIZACIÓN	18
1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	19
1.2 JUSTIFICACIÓN	20
1.3 OBJETIVOS	21
1.3.1 OBJETIVO GENERAL	21
1.5.2 OBJETIVO ESPECÍFICO	21
CAPÍTULO II	21
2. ESTADO DEL ARTE O MARCO TEÓRICO	21
2.1 FUNDAMENTOS DE LA EPISTEMOLOGIA AMBIENTAL	21
2.1 FUNDAMENTOS DE PEDAGOGIA AMBIENTAL EN LA FORMACIÓN DE PEDAGOGOS 23	
2.3 TEORIAS DE APRENDIZAJE EN EL QUE SE SUSTENTA EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	24
2.3.1 Aprendizaje significativo	25
2.4.1 Características de método activo	26

2.4.3 La importancia de las estrategias del método activo	27
2.4.4 Rol del docente en los métodos activos	27
2.4.5 Rol del estudiante en el método activo	27
2.5 DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA DEL APRENDIZAJE ACTIVO	31
2.5.1 Método de aprendizaje basado en problemas	31
2.5.2 Método del estudio dirigido	31
2.5.3 Método de aprendizaje por descubrimiento	32
2.6 TÉCNICAS QUE CONTRIBUYEN AL APRENDIZAJE ACTIVO	32
2.6.1 Observación y Experimentación	32
2.6.2 El foro de aprendizaje.....	33
2.6.3 Lluvia de ideas	33
2.6.4 Mapas mentales.....	33
2.6.5 Exposiciones orales	33
2.6.6 Estudios de Casos.....	34
2.7 FUNDAMENTOS CIENTÍFICOS Y PEDAGÓGICOS EN QUE SE SUSTENTA EL ANÁLISIS DE LA BIODIVERSIDAD	34
2.7.1 La Biodiversidad en el Ecuador	35
2.7.2 Problemas de la Biodiversidad del Ecuador	36
2.7.3 La Biodiversidad en la Reserva de Chimborazo.....	38
2.7.4 Problemas de la Biodiversidad en la Reserva de Chimborazo	39
CAPÍTULO III	40
3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	40
3.1 Enfoque de la investigación	40
3.2 Diseños de investigación	40
3.3 Método de Investigación.....	41
3.3.1 Método Deductivo	41
3.4 Tipos de Investigación	41
3.4.1 Por el nivel o alcance.....	41
3.4.2 Por el Objetivo	41
3.4.3 Por el lugar.....	42

3.5 Unidad de Análisis	42
3.5.1 Población de estudio	42
3.5.2 Tamaño de muestra	42
3.6 Técnicas e Instrumentos para la recolección de datos	43
3.6.1 Técnicas de investigación	43
3.7 Técnicas para la interpretación y procesamiento de la información.	43
CÁPITULO IV	43
4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.	43
4.1 Análisis y resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes	43
4.1 Discusión de resultados	51
CAPÍTULO V	53
V.I CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	53
CONCLUSIONES	53
RECOMENDACIONES	54
BIBLIOGRAFIA	55
ANEXOS	87

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Síntesis de métodos activos de aprendizaje	15
Tabla 2: Elementos de la Biodiversidad	19
Tabla 3: Áreas Protegidas del Ecuador	21
Tabla 4: Flora y Fauna de la Reserva de Chimborazo	23
Tabla 5: Muestra de estudio estudiantes matriculados en sexto semestre	27
Tabla 6: El método ABP construye un aprendizaje significativo	28
Tabla 7: El método activo ABP para solucionar problemas de pérdida de Biodiversidad	29
Tabla 8: Estudiante desarrolla su propio conocimiento	29
Tabla 9: Importancia de la utilización de la Guía didáctica	30
Tabla 10: El ABP permite fortalecer la formación académica y profesional	31
Tabla 11: Elaboración de diferentes actividades en el método ABP, para fortalecer el aprendizaje	31
Tabla 12: Importancia de adquirir la capacidad de desarrollar creativamente su propio aprendizaje	32
Tabla 13: Importancia del Rol del docente en el método activo ABP	33
Tabla 14: El ABP podría solucionar problemas, para la conservación de la Biodiversidad	34
Tabla 15: La guía didáctica, para el estudio de la Biodiversidad de la Reserva de Chimborazo, con futuros estudiantes.....	34

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Ilustración 1: Elementos de la sostenibilidad Ambiental	9
Ilustración 2: Fundamentación Teórica de la Educación Ambiental	10
Ilustración 3: Especies registradas en el Ecuador	20
Ilustración 4: Amenazas de la Biodiversidad	21
Ilustración 5: Problemas de la Reserva de Chimborazo	24

RESUMEN

Los métodos activos en la educación han sido ampliamente importantes y colaborativos en el proceso de enseñanza y aprendizaje del estudiante, de igual manera los docentes pueden elaborar las planificaciones de clases con, creatividad e innovación, junto a estos métodos. En consideración a ello, se planteó la utilización de los métodos activos, en especial el ABP, para la enseñanza y aprendizaje de la Biodiversidad de la Reserva de Chimborazo con los estudiantes de sexto semestre de la carrera, se elaboró una guía didáctica con este método la cual nos va ayudar a sustentar que los métodos activos ayudan y colaboran en el proceso de educación. La investigación se elaboró de forma no experimental, de tipo bibliográfica, diagnóstica, descriptiva, básica y de campo. La técnica utilizada fue la encuesta con el instrumento cuestionario, recogiendo así los datos de la población de estudio, que estuvo validada de 16 estudiantes. Junto al análisis y discusión de los resultados, se observó que la aplicación de los métodos activos favorece de gran manera al desarrollo de habilidades para el estudio en los estudiantes, logrando que ellos mismo sean fundadores de sus propios conocimientos a través de las experiencias. Por ello se recomienda incluir ampliamente a los métodos activos en el estudio de Biodiversidad, ya que se ha podido apreciar que crean un mejor aprendizaje y desenvolvimiento en los estudiantes

Palabras Claves: Método activo, estrategia de aprendizaje, Biodiversidad.

ABSTRACT

Active methods in education have been paramount and collaborative in a student's teaching and learning process. In the same way, teachers can prepare lesson plans with creativity and innovation in connection with these methods. Under this consideration, active methods were proposed, especially the ABP for the Biodiversity teaching and learning of the Chimborazo Reserve with the sixth semester of Biology and Chemistry School students. A didactic model was elaborated with this method to help us sustain that active methods help and collaborate in the education process. The research was developed in a non-experimental way. It is bibliographical, diagnostic, descriptive, primary, and field research. The technique used was a survey with a questionnaire as its instrument. The data of the study population was collected from 16 students. Along with the analysis and discussion of the results, it was observed that the application of active methods dramatically improves the development of study skills in students, making them pillars of their knowledge through experiences. For this reason, it is advisable to widely include active methods in the study of Biodiversity since it is a fact that creates better learning and development in students.

Keywords: Active method, learning strategy, Biodiversity



LORENA DEL
PILAR SOLIS
VITERI

Reviewed by: Mgs. Lorena Solis Viteri

ENGLISH PROFESSOR

c.c. 0603356783

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

El estudio de esta tesis de licenciatura aborda el constructo del pensamiento, métodos activos y su relevancia de la Biodiversidad de la Reserva de Chimborazo, en la actualidad los ámbitos de estudio de la actividad del pensamiento-conocimiento no siempre están unidos bajo un mismo marco epistemológico.

El método activo y la aplicación de estos, es una ayuda mutua entre docente y estudiante, ya que es una manera más efectiva, de que los estudiantes trabajen en su aprendizaje, siendo constructores de su propio conocimiento y gestores de su aprendizaje. La selección de métodos activos está asociadas a estrategias metodológicas que permiten considerar las necesidades y ritmos de aprendizaje de los estudiantes, este método se refiere que el estudiante realice actividades propias teniendo siempre una interacción con el docente, el método activo es participativo y creativo, desarrolla habilidades y permite el razonamiento, sin limitaciones, dejando que el estudiante se desenvuelva y desarrolle en su educación.

De tal modo que el docente es aquel que fomenta y ayuda a desarrollar las diferentes competencias y habilidades que ellos poseen, generando prácticas de enseñanza que les aporten aprendizajes, siendo un facilitador y guía total en su formación. El enfoque de este paradigma de transformación curricular se basa en líneas centradas en el estudiante, en su “saber hacer”, en su protagonismo reflexión y un rol activo en su aprendizaje. Por su parte el rol del profesor es reconocer la diversidad de estudiantes, e identificar sus estilos de aprendizaje, apuntando hacia una meta cognición y logrando que el estudiante reconozca la significancia del aprendizaje, desarrollando y potenciando el aprender a aprender.

En el área de Ciencias Naturales y en especial en los contenidos de Biodiversidad, para desarrollar el proceso de enseñanza y aprendizaje se utiliza imágenes, videos, y presentaciones, que ayudan a la comprensión, pero al ser una materia que trabaja con la naturaleza es importante relacionar al estudiante a su entorno real. El uso del método activo como estrategia de aprendizaje ayuda a los estudiantes de forma significativa, debido a la apertura que se le da en su desarrollo, siendo el quien crea sus conocimientos

y procese la información a su manera, desarrollando sus habilidades, creatividad y pensamiento crítico.

Se enfatizó, que la adquisición de habilidades propias de cada estudiante es necesaria para un desempeño exitoso ya que el desarrollo y la aplicación de este método está enfocado en el diario vivir y aún más en todos los sentidos académicos, promoviendo una participación activa y positiva en la sociedad.

El estudio se desarrolla en 6 capítulos:

Capítulo I.- Marco referencial: Este capítulo trata sobre el Planteamiento del problema, donde se determina la necesidad que se tiene para investigar la problemática y dar las posibles soluciones; se presenta la formulación del problema, las preguntas de investigación, justificación e importancia, finalmente se define el objetivo general y objetivos específicos, los cuales dan dirección al trabajo de investigación.

Capítulo II.- Estado del Arte o Marco Teórico: En este apartado, se entrega un marco conceptual explicando ciertos conceptos y argumentaciones que revelan por qué se utiliza el método activo con determinados propósitos de investigación para el aprendizaje.

Capítulo III.- Metodología de la Investigación: En este apartado se indica la metodología utilizada para este estudio, se encuentra el nivel, alcance, diseño, métodos utilizados en el proyecto de investigación, también se establece la técnica e instrumento para la recolección de la información, la población y muestra.

Capítulo IV.- Análisis y resultado de datos: En éste capítulo se analiza e interpreta los datos en función a los resultados obtenidos de la encuesta sobre la aplicación del método activo como estrategia de aprendizaje para el estudio de la Biodiversidad de la Reserva de Chimborazo, con los estudiantes de sexto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología en el periodo mayo 2021 – octubre 2021.

Capítulo V.- Conclusiones y Recomendaciones: En este apartado, se han establecido las conclusiones basadas en los objetivos alcanzados y las recomendaciones, con la finalidad de innovar en la aplicación de metodologías innovadoras.

Capítulo VI. - Propuesta: En este capítulo se indica la propuesta realizada para fomentar el método activo ABP para el estudio de la pérdida de Biodiversidad de la reserva de Chimborazo; el mismo que tiene la siguiente estructura: presentación, objetivos, fundamentación teórica, propuesta metodológica, desarrollo de contenidos, recursos

didácticos y rúbricas de evaluación., finalmente en el último acápite se recoge la bibliografía respectiva junto a los diferentes anexos.

1.1 ANTECEDENTES

Revisando en los repositorios digitales principalmente en la Universidad Nacional de Chimborazo en la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología, no existe trabajo igual o similar, a el método activo como estrategia de enseñanza aprendizaje, para el estudio de la Biodiversidad de la Reserva de Chimborazo por lo que el problema propuesto es, interesante, trascendente e impostergable para ser investigado, por lo que consideramos que será un aporte para la formación de pedagogos.

Algunos libros hablan mucho sobre la educación y las diferentes formas de enseñanza que ayudan a mejorar el desarrollo de los estudiantes, (Saenz, 2018), presentó el libro “Estilos de Aprendizaje y Métodos de Enseñanza”, y en este se habla de métodos para formar un aprendizaje significativo en los estudiantes formando una educación constructivista, de igual manera menciona el método activo como una ayuda pedagógica para el estudiante. (Saenz, 2018), afirma que: el aprendizaje activo, ocurre cuando una persona toma el control de su propia experiencia de aprendizaje, con este método anima a los estudiantes a tener un diálogo interno en él que se están verbalizando sus entendimientos, de igual manera algunos estudios realizados con la meta- cognición, han demostrado cuán importante es el método activo, además que los estudiantes obtienen más incentivo e interés de aprender cuando tienen ellos mismo el control sobre lo aprenden.

(Albarran, 2014), estudiante de la Universidad de Ciencias Médicas de La Habana, en su Revista Habanera, menciona que: en los métodos activos de enseñanza, el profesor propicio que el educando asuma protagonismo en su aprendizaje mediante su participación responsable, la reflexión en la solución de problemas en condiciones reales y simuladas, la actividad creativa y el trabajo en grupo.

Por otro lado (Villao M. , 2013), en su investigación los “Métodos activos y su incidencia en el aprendizaje significativo de Ciencias Naturales para los estudiantes de sexto grado del centro de educación básica Presidente Lizardo García de la Parroquia Colonche, Provincia de Santa Elena, período 2013-2014”, plantea el problema ¿Qué influencia tienen los métodos activos en el aprendizaje significativo de las Ciencias Naturales, donde menciona llega a la conclusión que: es indispensable abordar la problemática de la

educación a partir de las concepciones de los educadores, de cómo viven la realidad del aula, la escuela y su comunidad. En esos escenarios construyen concepciones que es importante conocer con la intención de dar un viraje a la problemática educativa, específicamente, a la enseñanza de las Ciencias Naturales.

1.2 PROBLEMATIZACIÓN

La educación nunca ha salido de su paradigma conductista y tradicional, en su tiempo se ocupó principalmente de la transmisión de normas y valores, trataba de proporcionar a los educandos modelos de conducta que imitar y conocimientos para almacenar, hoy la educación evolucionó poniendo como eje principal al estudiante, que debe ser el protagonista de su propia formación, para desarrollar plenamente todas sus potencialidades y habilidades (Rosales, 2014).

La educación superior al igual que otras, se ha enfocado solamente a dictar contenidos llenos de conceptos, fomentando un aprendizaje conductista, donde cada estudiante se ha vuelto pasivo, que solo aprenden a memorizar y a trabajar para cumplir, mas no para aprender. La aplicación del método activo es afectiva según algunos psicólogos de educación, entre estos Becker, Siegfried, recalcan que es importante involucrar a los estudiantes en su proceso educativo, ya que ayuda adquirir nuevas habilidades y estrategias a la hora de estudiar.

En el Ecuador pese a los esfuerzos que realizan los gobiernos para mejorar la calidad de la educación y las formas particulares de conducir las clases, no tienen por objetivo involucrar a los estudiantes en el proceso de aprendizaje, sino que los profesores siguen siendo los protagonistas encargados de la transferencia de información (Rosales, 2014).

Esta problemática se evidencia en la materia de Biodiversidad del Ecuador: flora, fauna y especies en peligro de extinción, que estudia los lugares, especies y peligros que la Biodiversidad de nuestro país contiene, en esta asignatura se ha identificado que a pesar de tener espacios que pueden ayudar al estudio y al aprendizaje de la Biodiversidad, no son utilizados, se sigue el esquema tradicional.

Se conoce que el estudiante es el eje principal de la educación, y debería ser quien cuestione acerca de los procesos educativos, vaya despejando dudas y se vuelva crítico a la hora de formar su conocimiento, la asignatura no es tomada con la misma seriedad e

interés que otras, sabemos que somos un país muy diverso, pero también que cada vez se va perdiendo más nuestra Biodiversidad, nuestra provincia contiene uno de los lugares más preciados de nuestro Ecuador, la Biodiversidad de la Reserva de Chimborazo cada vez se encuentra en peligro, y los estudiantes, futuros docentes y docentes, deberíamos ser quienes a través de diferentes estrategias de aprendizaje y formas de estudio ayudemos a la conservación, de esta manera no solo nos estaríamos formando profesionalmente si no humana, el cuidar nuestra tierra debería ser un deber de todos.

La enseñanza tradicional ha demostrado ser poco eficaz en el proceso de aprendizaje, existen muchos estudios que demuestran que el método activo mejora el nivel de interés y estudio, el estudiante activo debe ser consciente de lo que aprende y de lo que aún no ha aprendido, adquieren mayor compromiso y énfasis en el desarrollo de sus habilidades, se vuelven capaces de desenvolverse en nuevos problemas y escenario (Cierra, 2013).

La cátedra de Biodiversidad y el estudio de la Reserva de Chimborazo, se presta para aplicar el método activo de muchas formas y a través de muchas estrategias de aprendizaje como el ABP, donde se involucre la aplicación de, debates, exposiciones, proyectos para la conservación de la Biodiversidad, etc. Nuestra ciudad tiene muchos lugares para visitar con giras, y junto a esto observar también problemas y posibles soluciones, logrando así que los estudiantes no solo memoricen, o aprendan conceptos si no que sean capaces de realizar investigaciones que ayuden al cuidado y preservación de nuestra Biodiversidad.

En base a la problemática antes expuesta, nacen las siguientes preguntas directrices

- ¿Cómo los métodos activos intervienen en el proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura Biodiversidad del Ecuador: flora, fauna y especies en peligro de extinción?
- ¿Cómo el método ABP mejora el estudio de la Biodiversidad de la Reserva de Chimborazo?
- ¿Qué incidencia tiene el recurso didáctico que parten del método activo ABP, para el estudio de la Biodiversidad de la Reserva de Chimborazo?

1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿El método activo contribuye al aprendizaje de la Biodiversidad de la Reserva de Chimborazo, con los estudiantes de sexto semestre de la Carrera de Pedagogía en las

Ciencias Experimentales: Química y La Biología en el periodo mayo 2021 – octubre 2021?

1.2 JUSTIFICACIÓN

Sabemos que cada uno, somos seres de diferentes habilidades y pensamientos, por lo tanto cada persona aprende de distinta manera, se ha visto que la educación sigue el mismo paradigma, por esta razón se busca cambiar y aplicar nuevos métodos, estrategias y técnicas, donde el estudiante sea quien participe y forme su aprendizaje, desarrolle habilidades, experiencias y pensamientos críticos que pueden ayudar a la sociedad a solucionar algún problema, a través de los métodos activos aplicados a la enseñanza y aprendizaje se desea lograr estudiantes generadores de su propio conocimiento, convirtiéndose los docentes en guías dentro de la clase.

Esta investigación se realiza por la necesidad de aplicar un método diferente para el estudio de Biodiversidad, y mejorar la enseñanza y aprendizaje de los estudiantes de sexto semestre de la Carrera de Pedagogía en las Ciencias Experimentales: Química y La Biología, en la asignatura de Biodiversidad, con este método se busca incentivar al estudiante a ser capaz de desarrollar un autoaprendizaje, descubrir habilidades cognitivas, procedimentales e investigativas, desarrollar la habilidad de encontrar problemas y poder solucionarlos, convertir estudiantes críticos y capaces de obtener un aprendizaje. La utilización de los métodos activos mejorará las actitudes en el proceso de estudio, así como lo mencionan los estudiantes de sexto semestre de la Carrera ya antes mencionada, de igual manera se indicará a los futuros docentes que son ellos los responsables de proponer métodos, estrategias y técnicas de enseñanza innovadoras dentro del aula de clases, los cuales puedan ayudar a transmitir y generar nuevos conocimientos, desarrollar múltiples competencias que generarán experiencias.

Los aportes que ofrece esta investigación en la formación de pedagogos, es que al usar esta estrategia se desarrollan las diferentes habilidades que cada estudiante posee, además se busca formar profesionales éticos que no solo se encuentren preocupados en obtener un título, si no que sean capaces de ayudar a resolver problemas que se presenten en la sociedad, se quiere desarrollar un método didáctico diferente con múltiples técnicas de aprendizaje que sirvan para su estudio y formación, además que en un futuro lo puedan aplicar a sus futuros estudiantes.

De igual manera, como investigadora de este trabajo, me ayudará a desarrollar estrategias que puedan ayudar al estudiante a solucionar los problemas presentes en la educación al momento del estudio de la materia, ya que con este método se quiere involucrar más al estudiante en su educación innovando la forma de enseñanza aprovechando la esencia y forma de pensar de cada uno de ellos.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 OBJETIVO GENERAL

Proponer el método activo como estrategia de aprendizaje para el estudio de la Biodiversidad de la Reserva de Chimborazo, con los estudiantes de sexto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología en el periodo mayo 2021 – octubre 2021.

1.5.2 OBJETIVO ESPECÍFICO

- Indagar sobre la aplicación de los métodos activos en el proceso de aprendizaje, de la asignatura Biodiversidad del Ecuador: flora, fauna y especies en peligro de extinción.
- Proponer el método activo ABP (aprendizaje basado en problemas), para el estudio de la Biodiversidad de la Reserva de Chimborazo, en los estudiantes de sexto semestre, de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.
- Socializar el recurso didáctico que parten del método activo ABP (aprendizaje basado en problemas), para el estudio de la Biodiversidad de la Reserva de Chimborazo, con los estudiantes de sexto semestre, de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.

CAPÍTULO II

2. ESTADO DEL ARTE O MARCO TEÓRICO

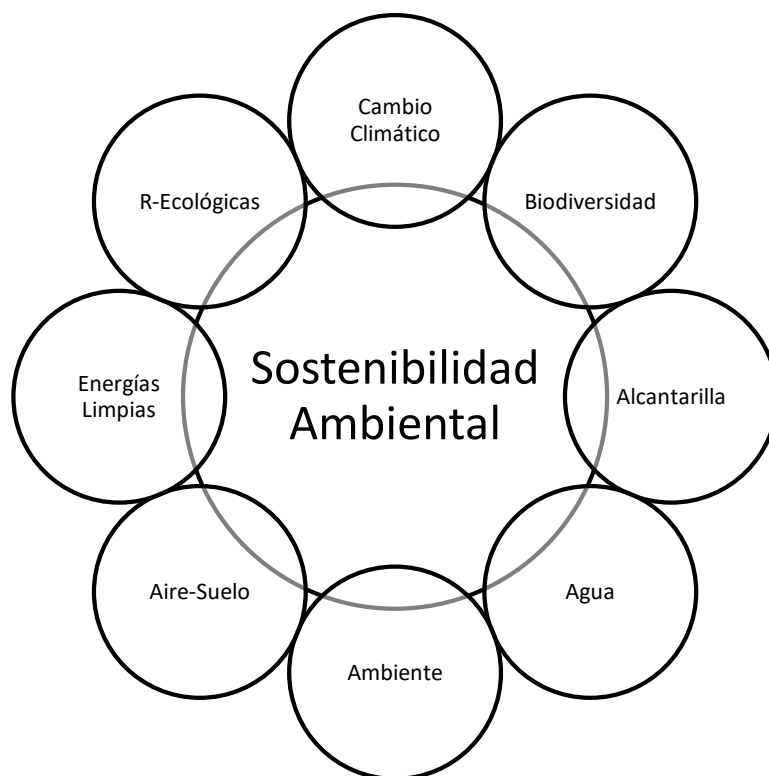
2.1 FUNDAMENTOS DE LA EPISTEMOLOGIA AMBIENTAL

La epistemología ambiental se presenta como una nueva crisis histórica, ya que la forma en que se despliega el conocimiento es la forma en que la humanidad ha construido el mundo y lo ha destruido, exigiendo su integridad, esta crisis conduce a una nueva racionalidad diferente a insostenibilidad del mundo moderno, su racionalidad económica,

esto hace que se busque la sustentabilidad del conocimiento del saber ambiental y el saber cultural, en la construcción de diálogos de saberes que valoren y mejoren las comunidades locales y los grupos étnicos, donde se establezca el compromiso de responsabilidad (López, 2016).

En educación ambiental, estamos comprometidos con la sustentabilidad del planeta a través de la democratización del conocimiento, la adopción de estrategias innovadoras que beneficien el medio ambiente, el desarrollo sustentable y la justicia social. La importancia de las funciones vitales del entorno natural para el desarrollo humano económico y la sostenibilidad se ha transmitido a la economía a través de la ecología, una población educada ambientalmente es un ingrediente clave para el desarrollo sostenible, las acciones que tienen un impacto en el medio ambiente tienen en última instancia sus raíces en las personas, y se pueden tomar las acciones apropiadas para minimizar la degradación ambiental (Estrada, 2018).

Ilustración 1: Elementos de la sostenibilidad Ambiental



Fuente: adaptado de La Pedagogía Ambiental desarrolla competencias para la conservación y cuidado del ambiente (Estrada, 2018)

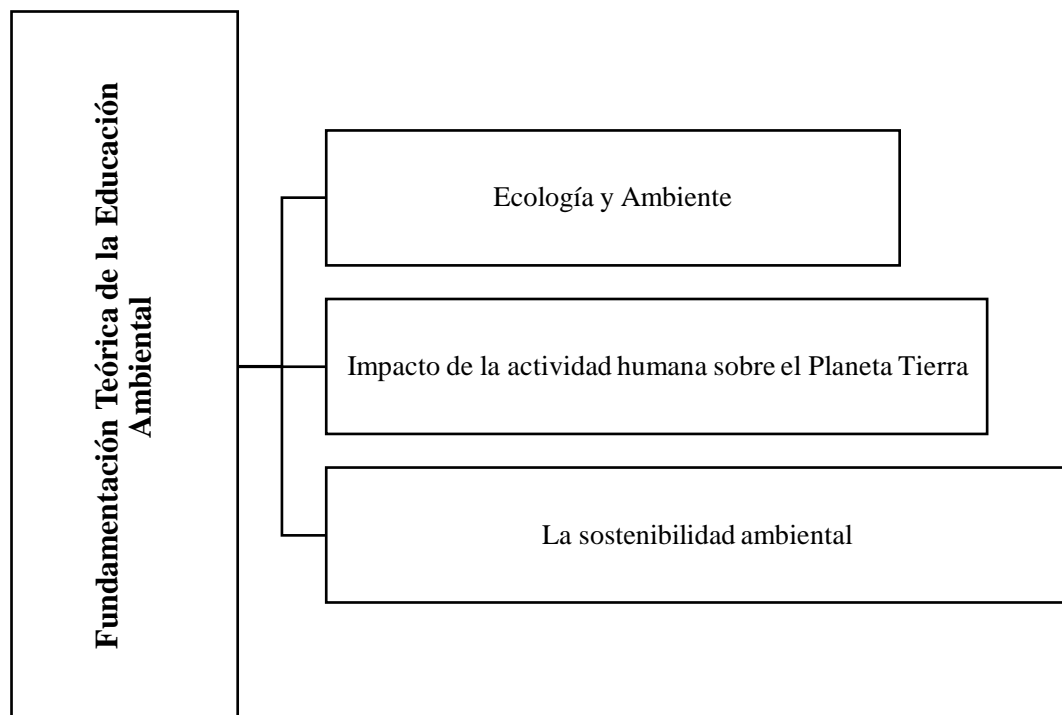
Ilustración elaborada por: Katherin Caicedo

2.1 FUNDAMENTOS DE PEDAGOGIA AMBIENTAL EN LA FORMACIÓN DE PEDAGOGOS

La pedagogía hace referencia a formas de entender o teorías sobre la educación, que generen conocimiento sobre los procesos educativos, y contengan vivencia de los procesos educativos, el cómo se entiende dichas teorías, formas de producción y vivencias, son importantes para el objeto de estudio o razón de ser, la educación está en constante transformación por su complejidad.

La educación ambiental en la formación de Pedagogos en Química y Biología debería ser fundamental, El “saber” ha sido la esencia de la educación durante muchas décadas, el saber es importante y juzgando por los resultados que se han presentado en este tiempo como es la destrucción ambiental, es claro que el saber no es suficiente. En la mayoría de los casos ha impartido un saber para “hacer” y “tener”, este triángulo del saber, hacer y tener fue muy virtuoso durante varios siglos, pero hoy en día pasamos a una nueva era donde la humanidad busca saber, para hacer y tener más económicamente, este triángulo ha significado degradar más (Estrada, 2018).

Ilustración 2: Fundamentación Teórica de la Educación Ambiental



Fuente: adaptado de La Pedagogía Ambiental desarrolla competencias para la conservación y cuidado del ambiente (Estrada, 2018)

Ilustración elaborada por: Katherin Caicedo

Es importante crear conciencias en los estudiantes aplicar teoría y crear conciencia y reflexión, dando a conocer cuánto puede hacer en ser humano para combatir los problemas ambientales existentes a nivel mundial, el cuidado del medio ambiente es responsabilidad de cada uno de nosotros, especialmente ahora que el calentamiento global, la disponibilidad de agua, la deforestación, los patrones de producción y consumo son grandes desafíos para la humanidad, un aspecto esencial y fundamental ligado a la degradación ambiental. La sensibilización de las personas debería ser un aspecto importante de la educación y el tema del desarrollo sostenible se basa en las experiencias de la vida (Estrada, 2018).

2.3 TEORIAS DE APRENDIZAJE EN EL QUE SE SUSTENTA EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

El constructivismo nos muestra el camino para cambiar la educación llevando a cabo un proceso positivo en el que los estudiantes desarrollan y construyen sus conocimientos a partir de sus experiencias previas, ellos y las interacciones que se establecen con el docente y con el entorno, es un proceso de construcción, renovación y reconstrucción.

La educación hoy día promueve la formación de individuos cuya interacción sea creativa y que la información obtenida les lleve a construir conocimiento. Se trata de promover un aprendizaje por comprensión, en cada aula donde se desarrolla un proceso de enseñanza-aprendizaje y se realiza una construcción conjunta entre enseñante y aprendices, donde se busca que la enseñanza sea un proceso de creación y no de simple repetición (Tünnermann, 2011).

Según Bruner le da una gran importancia a que los estudiantes tengan una actividad directa con la realidad, planteando que los docentes son aquellos que deberían guiar y aplicar diferentes estrategias metodológicas, que ayuden a desarrollar a el estudiante, enfocándose así en un aprendizaje significativo, activo y fomentando hábitos de investigación a su realidad (Baro, 2011).

La teoría de Bruner, respalda a el método activo, ya que lo que se pretende es que el estudiante sea quien cree propios conocimientos a través de la investigación, la resolución de problemas, y de actividades que se puede desarrollar al momento de estudiar, convirtiendo al docente en un guía en su proceso, trabajando de una forma activa y sobre todo constructivista.

La teoría constructivista de Piaget toma en cuenta que el conocimiento se produce como un proceso complejo de construcción por parte del estudiante el cual se debe asociar con la realidad, el constructivismo indica que el conocimiento es una construcción propia del sujeto que se va produciendo día con día, por el resultado de la interacción de los factores cognitivos y sociales, este proceso se realiza de manera permanente y en cualquier entorno en los que el sujeto interactúa (Saldarriaga, 2016).

Esto quiere decir que el estudiante es creador de su propio conocimiento a través de la realidad que observa y que lo rodea, relacionando todo este conocimiento con lo que conoce, y con lo que acaba de conocer, de tal modo que las experiencias previas del estudiante le permiten relacionarse dentro de otros contextos y realizar nuevas construcciones mentales. La teoría de Piaget, indica que el estudiante crea conocimientos a través de las experiencias que el mismo desarrolla, convirtiéndole al estudiante en agente activo, que puede asociarse con la realidad y construir su conocimiento con lo que constantemente interactúa o en la sociedad en la que se desenvuelve.

2.3.1 Aprendizaje significativo

El ser humano todo el tiempo está aprendiendo y captando información, para el estudiante todo lo que le rodea es un centro de aprendizaje, la sociedad, la escuela y la familia. Es un proceso de atribución de significados, la construcción de una representación mental de un objeto o contenido. El aprendizaje es significativo si su contenido puede relacionarse de un modo sustantivo, no al pie de la letra, si no con los conocimientos previos de los alumnos y que este asume una actitud favorable para la tarea de aprender, dotando de significados propios a los contenidos nuevos que asimila, se plantea en contraposición del aprendizaje memorístico y mecánico que se daba en la enseñanza tradicional (Quenta, 2013).

2.4 PROCESO METODOLÓGICO DEL APRENDIZAJE ACTIVO

Los métodos activos son aquellos que buscan desarrollar el pensamiento crítico y las habilidades de pensamiento creativo de los estudiantes, a través de acciones o actividades que pueden ser externas o internas, pero que requieren el esfuerzo principal de creación o investigación sobre las teorías modernas del aprendizaje y la educación (Quenta, 2013). Es un método que busca el desenvolvimiento del estudiante creando pensamientos críticos que ayuden a resolver problemas que existen en la sociedad dejando a un lado la

forma tradicional de la educación, junto al método activo se desarrollan otras técnicas que aportan a este método. La enseñanza a través de la experimentación, manipulación directa, observación de fenómenos, entre otras cosas como método y forma principal de organización, requiere la adquisición activa de conocimientos, habilidades, hábitos, capacidades y desarrollo del pensamiento, capaces de preparar el complejo mundo del conocimiento moderno, en las formas metodológicas, donde los docentes pueden contribuir a perfeccionar la enseñanza que hasta ahora faltaba para ser formador para el buen vivir (Villao, 2014).

2.4.1 Características de método activo

La principal característica del método activo es la concepción de que no es una suma de técnicas, sino un sistema de relaciones en el que lo importante son los procesos que se proponen para aprender, puede considerarse como un plan estructurado que facilita y orienta el proceso de aprendizaje, es un conjunto de disponibilidades personales e instrumentales que, en la práctica formativa, deben organizarse para promover el aprendizaje (Quenta, 2013).

Es importante mencionar que para el estudio de la Biodiversidad de la Reserva de Chimborazo no se encontraron técnicas y estrategias que ayuden a parar los problemas de pérdida de especies que existe en este lugar, por esta razón es importante reconocer que el método activo tiene como principal característica relacionar los problemas que existen en la sociedad con la educación.

Una de las características de los métodos activos es que permite a los estudiantes ser más participativos y donde el docente es solo un mediador que dirige la clase, suponen que el verdadero conocimiento, es aquel que el estudiante no olvida, se adquiere y se construye cuando la persona se implica, tiene un rol activo, cuando hace cosas, practica, resuelve problemas, analiza una situación, buscamos explicaciones, etc. Son aquellos métodos donde el estudiante actúa e investiga por sí mismo poniendo en juego sus facultades físicas y mentales, bajo la dirección del profesor, convirtiéndose en el actor de su propio aprendizaje y desarrollo (Villao, 2014).

2.4.3 La importancia de las estrategias del método activo

Las estrategias que se aplican junto al método activo son importantes porque son desarrolladas con la intención de mejorar los procesos educativos, y trabajar con las diferentes habilidades e inteligencias que posee cada estudiante.

Estas estrategias son procesos ejecutivos mediante los cuales se eligen, coordinar y aplicar las habilidades y está vinculada con el aprendizaje, requiere que los profesores comprendan la gramática mental de sus alumnos derivada de los conocimientos previos y del conjunto de estrategias, guiones o planes utilizados (Valencia, 2019).

2.4.4 Rol del docente en los métodos activos

El docente con la aplicación del método activo se vuelve en un protagonista secundario en la educación, un guía de conocimientos formados, experimentados y descubiertos por el estudiante que es el protagonista principal de su educación.

El profesor debe partir desde la concepción de que el estudiante es activo, que aprende de manera significativa de modo que su papel se centra en elaborar y organizar experiencias didácticas, no centrarse en enseñar teorías o conceptos, ni en tomar un papel único en relación con la participación de sus alumnos. El docente debe preocuparse por el desarrollo, inducción y el desarrollo de habilidades permitiendo a los estudiantes experimentar y reflexionar, es un apoyo donde responde a las inquietudes creadas por los estudiantes, (Solís, 2008).

El rol del docente dentro de esta metodología es también activo, cambia la tradicional forma de enseñanza centrada en la clase de exposición de conceptos, por una basada en el uso de estrategias, técnicas y planificación de clases que propicien un aprendizaje dinámico en los estudiantes. Así mismo, deja las clases convencionales en la que él es el responsable del contenido del curso, para convertirse en guía, facilitador, mediador y acompañante del proceso de aprendizaje del alumno (Valencia, 2019).

2.4.5 Rol del estudiante en el método activo

El rol del estudiante es muy importante en este método, ya que es el principal fundador de su conocimiento a través de su entorno relacionando sus conocimientos previos con los que va descubriendo constantemente.

El aprendizaje es personal, donde se encuentra influyendo nuestros intereses, experiencias y conocimientos previos, que no necesariamente tienen que ser idénticos a los de otro, el estudiante integra y modifica, de tal manera que es el sujeto que aprende, es decir el alumno es el responsable último de su proceso de aprendizaje, es el quien construye y elabora sus conocimientos a partir de sus experiencias y la interrelación con su entorno y el docente. (Valencia, 2019).

Tabla 1: Síntesis de métodos activos de aprendizaje

Método	Descripción	Papel Profesor – Estudiante	Habilidades que favorecen
Aprendizaje cooperativo	“Estrategias de enseñanza en las que los estudiantes trabajan divididos en pequeños grupos en actividades de aprendizaje y son evaluados según la productividad del grupo”.	Profesor: ayuda a resolver situaciones problemáticas en la tarea y en las relaciones. Observa sistemáticamente el proceso de trabajo. Da retroalimentación, propiciando la reflexión del equipo. Estudiante: gestiona la información de manera eficaz. Desarrolla estrategias de conocimiento de su modo de aprender.	Análisis, síntesis y evaluación. Observación, ordenamiento, relación y evaluación. Colaboración y trabajo en equipo.
Aprendizaje orientado a proyectos	Estrategia en la que el producto del proceso de aprendizaje es un proyecto o programa de intervención profesional, en torno al cual se articulan todas las actividades formativas.	Profesor: actúa como experto, tutor, recurso, y evaluador. Estudiante: Protagonista, Diseñador, Gestor de aprendizaje, recursos y tiempo. Autoevaluador.	Observación, comparación, relación, ordenamiento, investigación, análisis, síntesis y evaluación.
Aprendizaje basado en problemas (ABP)	Estrategia en la que los estudiantes aprenden en pequeños grupos, partiendo de un problema, a buscar la información que necesita para comprender el problema y obtener una solución, bajo la supervisión de un tutor.	Profesor: Experto Redacta problemas Asesor, supervisor y juez Tutor: Gestiona el proceso de Aprendizaje facilita el proceso grupal Ayuda a resolver Conflictos Guía el aprendizaje a través de preguntas, sugerencias, aclaraciones. Estudiante: Juzgan y evalúan sus necesidades de aprendizaje. Investigan. Desarrollan hipótesis. Trabajan individual y grupalmente en la solución del problema.	Observación, relación, clasificación, ordenamiento, investigación, análisis, síntesis y evaluación.
Exposición / Lección magistral	Presentar de manera organizada información (profesor-alumnos; alumnos-alumnos). Activar la motivación y procesos cognitivos.	Profesor: Posee conocimiento, expone, informa, evalúa. Estudiante: Receptores más o menos pasivos. Realizan las actividades propuestas y participan.	Observación, comparación, clasificación y relación

<p>Estudio de casos</p>	<p>Es una técnica en la que los alumnos analizan situaciones profesionales presentadas por el profesor, con el fin de llegar a una conceptualización experiencial y realizar una búsqueda de soluciones eficaces.</p>	<p>Profesor: Redacta el caso real, completo, con varias alternativas de solución. Fundamenta el caso teóricamente. Guía la discusión y reflexión. Realiza la síntesis final, relacionando práctica y teoría.</p> <p>Estudiante: Activos. Investigan. Discuten. Proponen y comprueban sus hipótesis.</p>	<p>Relación, clasificación, análisis, síntesis y evaluación.</p>
<p>Simulación y juego</p>	<p>Dan a los estudiantes un marco donde aprender de manera interactiva por medio de una experiencia viva, afrontar situaciones que quizá no están preparados para superar en la vida real, expresar sus sentimientos respecto al aprendizaje y experimentar con nuevas ideas y procedimientos.</p>	<p>Profesor: Maneja y dirige la situación. Establece la simulación o la dinámica de juego. Interroga sobre la situación.</p> <p>Alumnos: Experimentan la simulación o juego. Reaccionan a condiciones o variables emergentes. Son activos.</p>	<p>Observación, ordenamiento, relación y evaluación.</p>
<p>Contrato de aprendizaje</p>	<p>“Un acuerdo que obliga a dos o más personas o partes”, siendo cada vez más común que los profesores realicen contratos con sus alumnos para la consecución de unos aprendizajes a través de una propuesta de trabajo autónomo.</p>	<p>Profesor: Define objetivos, determina Secuencia de las tareas, establece sesiones de autorización o supervisión, negocia y acuerda.</p> <p>Estudiante: Planifica el itinerario de aprendizaje, se autorregula, participa activamente, busca, selecciona y organiza información y evidencias de logro. Autoevalúa su progreso.</p>	<p>Ordenamiento, análisis, síntesis y evaluación.</p>

Fuente. Adaptado de Fernández, 2006; Arán y Ortega, 2012

2.5 DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA DEL APRENDIZAJE ACTIVO

Son las que permiten a cada estudiante conducir el aprendizaje de acuerdo a sus propias particularidades, manifestadas en sus habilidades, preferencias, nivel de desarrollo e interés. Nacieron de la necesidad de responder a las diferencias individuales, su efecto en la educación ha sido probado recientemente por estudios psicológicos, ofrecen a los estudiantes oportunidades de acción independiente y libertad en el mundo que los rodea, (Quenta, 2013).

2.5.1 Método de aprendizaje basado en problemas

El método basado en problema como su nombre mismo lo explica trata de encontrar soluciones a un problema presentado, este es uno de los métodos con más interés ya que como mencionamos busca soluciones, como por ejemplo la pérdida de la biodiversidad que existe en la Reserva de Chimborazo, es importante aplicar este método ya que nos ayuda a identificar problemas y posibles soluciones.

El método del problema es una serie de procedimientos que estudian racionalmente las soluciones a las dificultades o situaciones problemáticas y luego analizan los resultados para encontrar una regla o solución recomendada. Este método estimula la mente crítica, favorece el trabajo en equipo, por lo que el alumno deja de ser un solitario para interactuar con más personas que intervienen en el proceso. (Quenta, 2013).

2.5.2 Método del estudio dirigido

Este método pretende que el estudiante domine un tema de estudio precisando el asunto y dándole pautas para un mejor logro se procura proporcionar técnicas para elevar y estimular los procesos del pensamiento razonando de manera que su aprendizaje sea efectivo (Quenta, 2013).

El método de estudio dirigido guía a los estudiantes ampliar el aprendizaje, para que los jóvenes prosperen no solo en una sino en todas las materias o disciplinas que se han establecido en el plan de estudio, el estudio dirigido involucra al estudiante a interpretar las formulaciones y decisiones escritas, crean habilidades, adquieren técnicas, así como experiencias que puedan realizar un trabajo técnico, teórico y práctico (López, 2015).

2.5.3 Método de aprendizaje por descubrimiento

El aprendizaje por descubrimiento ayuda al estudiante construir su propio aprendizaje y de esta forma a desarrollar aprendizajes significativos y de largo plazo, pero siempre con la ayuda del docente que es la persona que guía al estudiante a hacer bien las cosas (Saquina, 2016)

En este tipo de aprendizaje el alumno tiene una gran participación. El profesor no presenta los contenidos de forma finita; Su actividad está dirigida a concienciarlos de una meta que deben alcanzar y además de actuar como mediador y guía para que sean los alumnos quienes recorran el camino y logren los objetivos propuestos (Zarza, 2009).

La importancia de este tipo de aprendizaje es que ayuda a los profesores y estudiantes a trabajar de forma divertida, y tanto buscar estrategias para descubrir cada tipo de concepto y estructurarlos de una forma que sea fácil de recordar creando aprendizajes significativos en los estudiantes (Saquina, 2016).

2.6 TÉCNICAS QUE CONTRIBUYEN AL APRENDIZAJE ACTIVO

Las técnicas de aprendizaje ayudan a facilitar el proceso de enseñanza aprendizaje y así formar un aprendizaje activo.

2.6.1 Observación y Experimentación

La salida de observación en los estudiantes les ayuda a experimentar cosas o lugares, sentir ver y manipular información, estas ayudan a que el estudiante sepa identificar diferentes problemas, y sea capaz de encontrar posibles soluciones.

No se aprende solo escuchando, si no viendo y experimentando, la salida de observación en el estudio de la biodiversidad es muy importante ya que es una materia que se estudia mejor mediante la observación y la experimentación, el visualizar especies como son la flora y fauna de la reserva de Chimborazo crea aprendizajes significativos , y visitar este lugar con el fin de conocer he identificar los problemas que existen , como la pérdida de su biodiversidad, pretende desarrollar un pensamiento crítico en el estudiante , y más que todo con esta salidas se busca que el estudiante no solo se entere de lo que sucede , si no que sea capaz de encontrar soluciones que ayuden a este lugar , creando aprendizajes que aparte de que contribuyen en la formación de su conocimiento.

2.6.2 El foro de aprendizaje

Esta técnica se refiere a la presentación de un tema específico, que se realiza con cuatro integrantes. Uno de ellos es moderador y los otros tres son ponentes, los temas se dividen en subtemas para discusión y luego exposición (Leon, 2013).

Es una técnica donde se exponen ideas, pero cada una de estas contienen un sustento, es una forma de exposición donde se expresan ideas fundamentadas de Biodiversidad con el fin de llegar a una conclusión.

2.6.3 Lluvia de ideas

Esta es una herramienta donde se expresan diferentes ideas que tiene el fin de llegar a una sola conclusión, la mayoría de estas ideas son experiencias vividas o conocimientos aprendidos a través del tiempo que se ha estudiado, son ideas que el estudiante va obteniendo.

Esta consiste en una herramienta que sirve para proponer nuevas ideas de cierto tema, esta técnica es bastante útil en los grupos ya que todos tienen la oportunidad de emitir su idea y genera participación activa de los individuos. Facilita el surgimiento de nuevas ideas que son expresadas en cualquier momento, es una actividad que se debe hacer con respeto hacia las opiniones de los demás (Leon, 2013).

2.6.4 Mapas mentales

Son representaciones gráficas diseñadas para ayudar a los estudiantes a aprender, y deben tener una relación importante que ponga los conceptos en un orden jerárquico. (Leon, 2013).

Los mapas mentales ayudan a resumir información, es una forma de estudio donde el estudiante aprende con la elaboración de un resumen utilizando esta técnica que tiene un orden jerárquico, dependiendo de la importancia de la asignatura, se intenta aclarar los conceptos clave de una asignatura, así como las relaciones que se establecen entre ellos.

2.6.5 Exposiciones orales

Las exposiciones orales, son aquellos donde se le da principal atención al estudiante porque ahora es él, quien va a compartir información a los demás.

Es la manera de presentar un tema de manera clara y sencilla, en la cual varias personas están recibiendo la información, es una técnica donde se expresan diferentes ideas y objetivos, donde ahora el estudiante va ser quien utilice diferentes materiales técnicas o métodos (Valencia, 2019).

2.6.6 Estudios de Casos

La técnica de estudio de casos, consiste en proporcionar una serie de casos que representen situaciones problemáticas diversas de la vida real para que se estudien y analicen, de esta manera se pretende entrenar a los alumnos en la generación de soluciones (Didactica, 2019).

En este método activo es importante el desenvolvimiento del docente, ya que va a ser el quien dirija a los estudiantes, quien guie a los grupos de trabajo.

Su aplicación como estrategia o técnica de aprendizaje, entrena a los alumnos en la elaboración de soluciones válidas para los posibles problemas de carácter complejo que se presenten en la realidad en este sentido, el caso enseña a vivir en sociedad (Didactica, 2019).

Con lo mencionado se ha identificado que el estudio de casos es muy importante para el estudiante ya que aparte de que les enseña a reflexionar analizar y discutir, pueden encontrar problemas, de tal manera de con esta técnica del método activo no solo se forma estudiante para que pasen alguna materia, si no estudiantes capaces de resolver los problemas que existen en la sociedad.

2.7 FUNDAMENTOS CIENTÍFICOS Y PEDAGÓGICOS EN QUE SE SUSTENTA EL ANÁLISIS DE LA BIODIVERSIDAD

La Biodiversidad es la variedad de seres vivos y espacios naturales que existen en la tierra, la biodiversidad abarca la flora, la fauna y los diferentes habitad formando todo un ecosistema (Goncal, 2011).

Esta Biodiversidad es muy importante y beneficiosa para la vida del ser humano y para el planeta en general, las diferentes especies tanto flora como fauna, cumplen un papel muy importante, y ayudan evitar el calentamiento global, y la materia prima que ellos ofrecen es vital para las personas como son alimentación o la elaboración de la medicina.

La biodiversidad engloba, la enorme diversidad de especies en las que se organiza la vida; engloba a todas las especies que conviven en el planeta, sean animales, plantas, virus o bacterias, sus espacios o ecosistemas, y los genes que componen cada especie y distinguen a otras. (Dorado, 2010).

Tabla 2: Elementos de la Biodiversidad

Diversidad de espacios	Diversidad de especies	Diversidad Genética
Se trata de los ecosistemas como núcleo central, que son conjuntos dinámicos de plantas, hongos, animales, microorganismos y el medio físico que los rodea, interactuando como una unidad funcional.	Incluye los seres vivos con características comunes, la especie constituye su núcleo, abarca también otros grupos menores, como subespecies y poblaciones.	Se trata de los componentes del código genético de cada organismo y la variedad de éstos entre individuos dentro de una población y entre poblaciones de una misma especie.

Fuente: Adaptado de (Dorado, 2010)

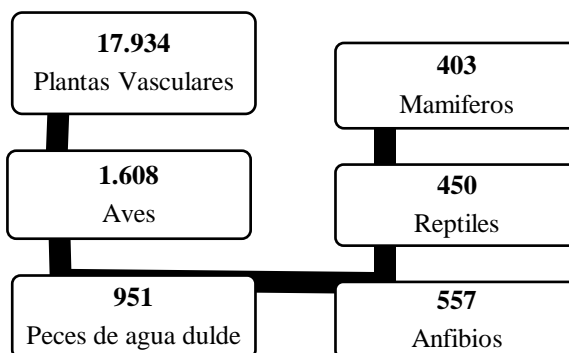
Ilustración elaborada por: Katherin Caicedo

2.7.1 La Biodiversidad en el Ecuador

El Ecuador por la posición geográfica que se encuentra, es uno de los países con más diversidad, ya sea en cultura, espacios naturales y en el clima que varían mucho en los distintos lugares del país, lo mismo que hace exista gran variedad de especies de flora y fauna endémicas, propias de cada sitio.

El Ecuador está dentro del grupo de países de mayor riqueza biológica en el mundo, tanto a nivel genético, como de variedad de especies y de ecosistemas, ocupa el primer lugar en el listado de países de mega diversidad, es un país privilegiado, desde una ciudad interandina podemos llegar a desiertos, nieves eternas, páramos, lagos, bosques húmedos altos y bajos, manglares y océanos, a pesar de que nuestro Ecuador es pequeño, sigue siendo un país rico en su biodiversidad (GeoEcuador, 2015).

Ilustración 3: Especies registradas en el Ecuador



Fuente: Adaptado de Instituto Nacional de Biodiversidad - (INABIO, 2018)

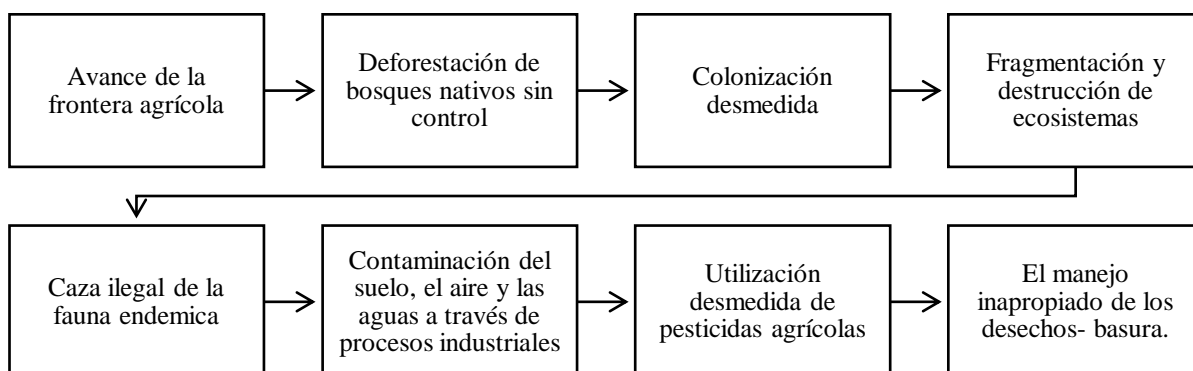
Ilustración elaborada por: Katherin Caicedo

2.7.2 Problemas de la Biodiversidad del Ecuador

Uno de los principales problemas que contiene la biodiversidad es su explotación, y el aumento de población, de igual manera la falta de educación y conciencia en las personas ya que esto es vital para el ser humano, lastimosamente el ser humano se ha encardo de destruir lentamente estos espacios naturales y a sus especies, acabando con el gran parte de la naturaleza que posee nuestro planeta.

Las amenazas sobre la biodiversidad es que, hay una falta general de apoyo, lo ambiental es la quinta rueda del coche, nuestro país se ve afectado por los problemas globales como el calentamiento del planeta por el exceso de gases industriales y la desaparición de la capa de ozono por la emisión de gases de aerosol y refrigeración. Problemas relacionados siempre con la situación socioeconómica y política del país (Bravo, 2014).

Ilustración 4: Amenazas de la Biodiversidad



Fuente: Adaptado de (Mena, 2005)

Ilustración elaborada por: Katherin Caicedo

Frente a este gran problema que es la pérdida de la biodiversidad del Ecuador, su gobierno, ha implementado algunas leyes, convenios y tratados a nivel internacional y nacional, para empezar a conservar los recursos naturales, y sobre todo tener un buen manejo sobre estos.

Uno de las propuestas más importantes elaborada para la protección de la biodiversidad es la declaración de Áreas Protegidas, y Reservas, ya que estos se encargarán de defender los derechos de la naturaleza garantizando la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de las funciones ecológicas, fomentando así la participación de las comunidades, pueblos y nacionalidades que han habitado ancestralmente en las áreas protegidas (Chapalbay, 2015).

Tabla 3: Áreas Protegidas del Ecuador

PARQUES NACIONALES	Cajas Cotopaxi Galápagos Llanganates Machalilla Poducarpus Sangay Sumaco Yasuní Yacurí Cayambe Coca	RESERVA ECOLÓGICA	Antisana El Ángel Cayapa Mataje Cofan Bermejo Cotacachi Cayapas Los Ilinizas Mache Chindul Manglares Churute	REFUGIO DE VIDA SILVESTRE	Paschoa Manglares Estero Rio Muisne Isla Santa Clara La Chiquita El Zarza Manglares el Morro Manglares Estuarios de Rio Esmeraldas El Pambilar
RESERVA BIOLÓGICA MARINA	Galápagos Pacoche Galera San Francisco	RESERVA FAUNÍSTICA	Cuyabeno Chimborazo	RESERVA DE PRODUCCIÓN DE FAUNA	El Salado
RESERVA DE PRODUCCIÓN DE FAUNA MARINO COSTERA	Puntillas de Santa Elena	RESERVA BIOLÓGICA	Limoncocha Cerro Plateado El Cóndor El Quimi	ÁREA NACIONAL DE RECREACIÓN	El boliche Parque Lago Los Samanes Isla Santay

Fuente: Adaptado de (Bravo, 2014)

Elaborado por: Katherin Caicedo

2.7.3 La Biodiversidad en la Reserva de Chimborazo

La Reserva de Chimborazo creada en 1987, es uno de los lugares más turísticos del Ecuador, se encuentra ubicado en el cantón Riobamba, provincia de Chimborazo, contiene una extensión de 58 560 hectárea, es reconocido por su gran volcán, su clima que se encuentra de 0 a 10 grados C, y su flora y fauna, en especial por la una de las especies que es emblemática para el Ecuador, que es el cóndor.

Fue creada con el propósito de mantener las aptitudes del ecosistema de páramo y su productividad, precautelar y desarrollar, con parámetros ecológicos, el hábitat de los animales nativos de los Andes como la vicuña, llama y alpaca, fomentando así la crianza de estas especies, ligadas con nuestra identidad cultural. De igual manera se desarrolla en esta área protegida, la recreación y el turismo como alternativas de uso apropiado de la zona, para así mejorar el nivel de vida del campesino habitante de este lugar, y brindarle asistencia técnica sobre la cría y manejo de las especies que habitan en la Reserva de Chimborazo (Rivera, 2015).

Esta reserva no solo es importante por su biodiversidad sino también por su población ya que es el territorio de los puruhaes antiguos, donde habitan comunidades indígenas que representa nuestra cultura y raíces, gente que se ha adaptado a este lugar y que trabaja para mantenerse, y de alguna forma mantener la población ya que, existen productos para la alimentación diría que se dan en este lugar y su comunidad nos brinda.

Chimborazo contiene sus especies nativas, pero también se encuentran otras que han sido adaptados a este lugar.

Tabla 4: Flora y Fauna de la Reserva de Chimborazo

FLORA			
Especies endémicas	Caballo Chupa Almohadillas Paja de paramo Chuquiragua Flor del andinista Pumamaqui	Especies adaptadas	Romerillo Kishwuar Árbol de papel Chuquiragua
FAUNA			
Especies endémicas	Vicuña Llama Alpaca Colibrí estrellita del Chimborazo	Especies Adaptadas	Conejo Lobo Venado Cóndor Curiquingue

	Guagsas		Quindés Gorrión Mirlos Chucuris Puma Gavilán Tangara Ranas
--	----------------	--	---

Fuente: Adaptado de (Rivera, 2015)

Ilustración elaborada por: Katherin Caicedo

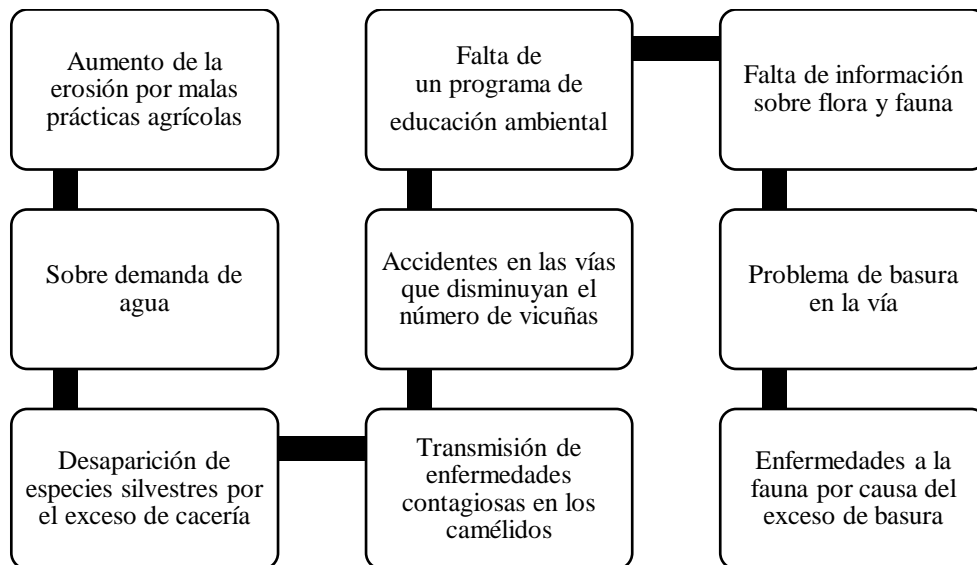
Nuestro Chimborazo es un complejo volcánico formado por 22 glaciares que bajan en forma radial desde sus 5 cumbres, es el punto más cercano al sol y a las estrellas. Se dice que es la montaña más alta del Ecuador, con grandes glaciares y paisajes únicos (Rivera, 2015).

2.7.4 Problemas de la Biodiversidad en la Reserva de Chimborazo

Los problemas que se ha dado en la pérdida de biodiversidad de la Reserva de Chimborazo es la falta de educación que tiene la población ya no hablamos de falta de conocimiento si no de falta de interés y conciencia, seguida de otros factores que a medida que pasa el tiempo afecta cada vez más, los seres humanos hemos hecho todo lo contrario con nuestra naturaleza no hemos sido recíprocos con ella, se conoce que es un lugar único no solo en nuestro Ecuador si no en el mundo, conocemos y hablamos tanto del tema de conservación, pero no se ha hecho muy poco para en realidad conservarla.

Nuestra biodiversidad a nivel del país se encuentra llegando a su extinción lentamente, y esto ha ocurrido por el deterioro de las diferentes áreas protegidas, debido a las diferentes actividades que realiza el ser humano, y el gobierno de igual manera da falsas soluciones a esto ya que no se puede conservar la biodiversidad si no existen mecanismo de mercado que incentiven a las comunidades a no destruirlas (Bravo, 2014). Como sabemos la mayoría de las comunidades que habitan en los alrededores de la Reserva de Chimborazo, son pobres, por lo tanto, de alguna u otra manera necesitan salir adelante y trabajar para ello, y en la mayoría de casos, aunque no siempre estos actos este con mala la intención, el mal trato de esta Reserva ha ido afectando lentamente.

Ilustración 5: Problemas de la Reserva de Chimborazo



Fuente: Adaptado de (Rivera, 2015)

Ilustración elaborada por: Katherin Caicedo

CAPÍTULO III

3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

En este apartado se expone los fundamentos que justifican la metodología que se utilizó para la investigación del problema, el método activo como estrategia de aprendizaje, para el estudio de la Biodiversidad de la Reserva de Chimborazo enfoque, diseño, nivel, técnicas e instrumentos, que son los medios que facilitaron u orientaron el desarrollo del trabajo investigativo.

3.1 Enfoque de la investigación

Cuantitativo: El enfoque de la investigación que se realizó es cuantitativo porque se aplicó una encuesta con el instrumento cuestionario, para obtener los diferentes criterios de aprendizaje que tienen los estudiantes de sexto semestre en la asignatura de Biodiversidad.

3.2 Diseños de investigación

No experimental: La investigación es no experimental, ya que se fundamentó en la observación de sucesos que ocurren en el contexto natural de los estudiantes de sexto semestre, posteriormente se recopiló y analizó datos necesarios, para la aplicación de las respectivas técnicas e instrumentos.

3.3 Método de Investigación

3.3.1 Método Deductivo

El método deductivo parte de ideas que generales de la investigación que permitió extraer conclusiones referentes a la aplicación del método activo como estrategia de enseñanza aprendizaje para el estudio de la Biodiversidad de la Reserva de Chimborazo.

3.3.2 Método de Análisis- Síntesis

Este método nos orientó a la construcción de nuestro estado del arte, el cual nos prestó de amplios conocimientos e información que fue relevante para nuestra investigación, de tal manera que no ayudo aplicar los mejores procedimientos con el fin de alcanzar los objetivos propuesto de la investigación.

3.4 Tipos de Investigación

3.4.1 Por el nivel o alcance

Diagnóstica: Para la investigación se aplicó una encuesta a los estudiantes de sexto semestre que nos ayudó con la recolección de datos y a conocer si el tema era pertinente o no.

Descriptiva: Se describió la importancia y utilidad del método activo como estrategia de aprendizaje, para el estudio de la Biodiversidad de la Reserva de Chimborazo, y que este tenga como finalidad tener una educación más constructivista, critica, creativa y eficaz, tomando en cuenta la realidad existente de los estudiantes.

3.4.2 Por el Objetivo

Básica: Se partió del marco teórico o estado del arte, lo cual fue indispensable para la incrementación de los conocimientos sobre el método activo los cuales ayudo a el estudio del problema y se propuso el método activo ABP para el estudio de la pérdida de biodiversidad de la Reserva de Chimborazo.

3.4.3 Por el lugar

De campo: Se realizó con los estudiantes de la Universidad Nacional de Chimborazo de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología específicamente con los estudiantes de Sexto Semestre, a los cuales se les aplicó una encuesta con el instrumento cuestionario, ahí recabamos la información necesaria en el lugar donde se producía el problema de investigación.

Bibliográfica: La investigación fue bibliográfica debido a la recolección de libros, artículos científicos, sitios webs y algunos resultados de investigaciones realizadas, los cuales permitieron establecer el desarrollo de los capítulos teóricos y metodológicos del método activo como estrategia de aprendizaje, para el estudio de la Biodiversidad de la Reserva de Chimborazo.

3.5 Unidad de Análisis

3.5.1 Población de estudio

Es un conjunto de personas en un lugar y en un momento determinado, la presente investigación se realizó con una población constituida de 210 estudiantes matriculados en la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología en el periodo mayo-octubre 2021.

3.5.2 Tamaño de muestra

Debido al alto número de población, la muestra estuvo constituida por los estudiantes matriculados en el sexto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología, en la asignatura de Biodiversidad, esta muestra fue no probabilística intencional.

Tabla 5: Muestra de estudio estudiantes matriculados en sexto semestre

Estudiantes	
Mujeres	11
Hombres	5
Total	16

Fuente: Secretaría de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología

Elaborado por: Katherin Caicedo

3.6 Técnicas e Instrumentos para la recolección de datos

3.6.1 Técnicas de investigación

Encuesta: Se aplicó a los estudiantes de sexto semestre en la asignatura de Biodiversidad, para la obtención de datos relevantes sobre el método activo ABP como estrategia de aprendizaje para el estudio de la Biodiversidad de la Reserva de Chimborazo.

3.6.2 Instrumentos de investigación

Cuestionario: Constó de 10 preguntas de selección múltiple, fue aplicado vía online a través de la plataforma Google Forms, lo que permitió la obtención de datos de los estudiantes de sexto semestre.

3.7 Técnicas para la interpretación y procesamiento de la información.

- a) Se diseñó una encuesta de 10 preguntas cerradas destinadas a los estudiantes de sexto semestre.
- b) Se solicitó la revisión y aprobación del docente tutor para evitar errores.
- c) Se realizó una socialización con la utilización del método activo ABP para el estudio de la pérdida de Biodiversidad de la reserva de Chimborazo.
- d) Se aplicó la encuesta dando a conocer el objetivo y las instrucciones para ser respondida.
- e) Se realizó la tabulación de datos, con la ayuda de la plataforma Excel, reflejadas en la elaboración de tablas y gráficos estadísticos.
- f) Se manipuló la información para la elaboración de conclusiones y recomendaciones en bases a los objetivos planteados.

CÁPITULO IV

4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.

4.1 Análisis y resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes

Pregunta 1: ¿Cree que el método ABP, construye un aprendizaje significativo?

Tabla 6: El método ABP construye un aprendizaje significativo

Indicador	Frecuencia	Porcentaje
Si	16	100%

No	0	0%
Tal vez	0	0%
TOTAL	16	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de sexto semestre de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.

Elaborado por: Katherin Caicedo

Análisis: Según los resultados obtenidos de la encuesta aplicada a los 16 estudiantes de sexto semestre de la carrera, el 100% manifiesta que el método activo ABP construye de manera eficiente un aprendizaje significativo.

Interpretación: La mayor parte de los educandos indica que el método activo ABP si construye un aprendizaje significativo en ellos. Según el autor Quenta (2013), manifiesta que el método activo facilita al proceso de aprendizaje, ya que construye aprendizajes significativos, ya que junto al método ABP disponen de prácticas personales e instrumentales que ayuda a la formación estudiantil, y promueve espacios donde el estudiante sea constructivista.

Pregunta 2: ¿Utilizaría el método activo ABP, para solucionar problemas como es la pérdida de Biodiversidad?

Tabla 7: El método activo ABP para solucionar problemas de pérdida de Biodiversidad

Indicador	Frecuencia	Porcentaje
Si	15	94%
No	0	0%
Tal vez	1	6%
TOTAL	16	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de sexto semestre de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.

Elaborado por: Katherin Caicedo

Análisis: Según la encuesta aplicada el 94% de los encuestados indica que, si utilizarían el método activo ABP para para abordar los problemas de pérdida de biodiversidad, y el 6% manifiesta que tal vez podría usarlo para resolver este problema.

Interpretación: Un gran porcentaje de los estudiantes encuestados indica que ellos si utilizarían y aplicarían en método activo ABP para solucionar problemas de pérdida de Biodiversidad, según Villao (2014), manifiesta que con el método activo ABP el estudiante actúa e investiga problemas que son reales, y pone en práctica habilidades, que ayudan a encontrar información necesaria para comprender el problema y obtener una

solución, como sabemos el tema de pérdida de biodiversidad es muy hablando a nivel mundial, pero existen muy pocas acciones a nivel escolar para combatir este problema.

Pregunta 3: ¿Cree que el estudiante aprende más desarrollando su propio conocimiento?

Tabla 8: Estudiante desarrolla su propio conocimiento

Indicador	Frecuencia	Porcentaje
Si	15	94%
No	0	0%
Tal vez	1	6%
TOTAL	16	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de sexto semestre de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.

Elaborado por: Katherin Caicedo

Análisis: Según los estudiantes encuestados el 94% indica que el estudiante aprende más desarrollando su propio conocimiento, mientras que el 6% manifiesta que tal vez se aprende más.

Interpretación: Los estudiantes en su mayoría indicaron que ese aprende más desarrollando su propio conocimiento, como sabemos cada uno somos seres diferentes y por lo tanto aprendemos de diferentes maneras, por lo que es importante que el estudiante sea partícipe de su propio aprendizaje. Según el autor Baro (2011), Bruner concede gran importancia a los estudiantes que trabajan directamente con la realidad, piensa que los profesores son guías y aplica diferentes estrategias metodológicas para ayudar a desarrollar a los estudiantes, enfocándose así en aprendizajes significativos y de investigación a su realidad.

Pregunta 4: ¿Considera usted que es importante la utilización de la Guía didáctica, para el estudio de la Biodiversidad de la Reserva de Chimborazo?

Tabla 9: Importancia de la utilización de la Guía didáctica

Indicadores	Frecuencia	Porcentaje
Importante	15	94%
Poco importante	1	6%
Nada importante	0	0%
TOTAL	16	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de sexto semestre de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.

Elaborado por: Katherin Caicedo

Análisis: Según la encuesta aplicada en 94% de los estudiantes encuestados manifiesta que es importante la utilización de la Guía Didáctica para el estudio de la Biodiversidad de la Reserva de Chimborazo, mientras que el 6% indica que es poco importante la utilización de la Guía Didáctica.

Interpretación: Un gran porcentaje de estudiantes manifiesta que es importante la utilización de la Guía Didáctica para el estudio de la Biodiversidad de la Reserva de Chimborazo, el utilizar material de apoyo que nos ayude a mejor o adquirir ideas y conocimientos a lo largo de un estudio es indispensable. Según el autor Pino (2020), las guías didácticas son utilizadas como recurso didáctico que integra en sí mismo otros recursos y componentes del proceso enseñanza-aprendizaje como los objetivos, los contenidos, estrategias metodológicas, los recursos de apoyo a las estrategias, las formas de organizar el proceso y las estrategias de evaluación, estas estrategias están enfocadas tanto en el estudiante como en el maestro, como el medio preferido de apoyo instructivo para dar forma a un mejor aprendizaje.

Pregunta 5: ¿Considera usted que, la aplicación del ABP le permite fortalecer su formación académica, profesional y social?

Tabla 10: El ABP permite fortalecer la formación académica y profesional.

Indicadores	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	13	81%
Casi siempre	3	19%
A veces	0	0%
Nunca	0	0%
TOTAL	16	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de sexto semestre de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.

Elaborado por: Katherin Caicedo

Análisis: Según los estudiantes encuestados el 81% consideran que la aplicación del ABP siempre le permite fortalecer su formación académica, profesional y social, mientras que el 19% indica que casi siempre fortalece su formación académica, profesional y social.

Interpretación: La mayoría de la población indicó que la aplicación del ABP siempre le permite fortalecer su formación académica, profesional y social, sabemos que la

educación es un proceso que va más allá de la formación académica, el ser humano se forma para ser un buen estudiante, un buen profesional, y un buen ciudadano a nivel social, por esta razón el ABP es muy importante en este proceso ya que se trabaja con los problemas reales que existen alrededor del estudiante. Según el autor García (2018), manifiesta que en su mayoría la educación ha impartido un saber para “hacer” y “tener”, pero hoy en día se quiere cambiar este pensamiento y pasamos a una nueva era donde la humanidad busca saber, para hacer y tener, de tal manera que todo lo que aprendemos sea productivo en todos los ámbitos.

Pregunta 6: ¿Está de acuerdo con la elaboración de diferentes actividades en el método ABP, que fortalecen el aprendizaje?

Tabla 11: Elaboración de diferentes actividades en el método ABP, para fortalecer el aprendizaje

Indicador	Frecuencia	Porcentaje
De acuerdo	15	94%
Más o menos de acuerdo	1	6%
Desacuerdo	0	0%
TOTAL	16	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de sexto semestre de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.

Elaborado por: Katherin Caicedo

Análisis: Según los resultados de la encuesta aplicada el 94% manifiesta que están de acuerdo con la elaboración de diferentes actividades en el método activo ABP, que fortalecen el aprendizaje, mientras que el 6% indica que se encuentra más o menos de acuerdo con la elaboración de las diferentes actividades.

Interpretación: La mayoría de los estudiantes manifestaron que están de acuerdo con la elaboración de diferentes actividades en el método activo ABP, ya que estas nos van ayudar a fortalecer el aprendizaje, el aplicar diferentes técnicas de aprendizaje ayudan a facilitar el proceso de enseñanza aprendizaje y así formar un aprendizaje activo. Según el autor Villao (2014), indica que, una de las características de los métodos activos es que permite a los estudiantes ser más, suponen que el verdadero conocimiento, es aquel que el estudiante no olvida, se adquiere y se construye cuando la persona se implica, cuando hace cosas, practica, resuelve problemas, analiza una situación, buscamos explicaciones, etc.

Pregunta 7: ¿Considera usted importante adquirir la capacidad de desarrollar creativamente su propio aprendizaje?

Tabla 12: Importancia de adquirir la capacidad de desarrollar creativamente su propio aprendizaje.

Indicadores	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	13	81%
Casi siempre	3	19%
A veces	0	0%
Nunca	0	0%
TOTAL	16	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de sexto semestre de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.

Elaborado por: Katherin Caicedo

Análisis: Según los estudiantes encuestados, el 81% considera que siempre es importante adquirir la capacidad de desarrollar creativamente su propio aprendizaje, mientras que el 19% indica que casi siempre es importantes.

Interpretación: La mayoría de los estudiantes encuestados manifestaron que siempre es importante adquirir la capacidad de desarrollar creativamente su propio aprendizaje, como sabemos antiguamente el estudiante era limitado a pensar lo que el docente hacia o decía era ley, el estudiante no tenía un rol en su educación, ahora se está cambiando la educación poniendo al estudiante como el principal fundador de su conocimiento. Según el autor Tünnermann (2011) manifiesta que a educación hoy día promueve la formación de individuos cuya interacción sea creativa y que la información obtenida les lleve a construir conocimiento, promoviendo un aprendizaje por comprensión, y construcción conjunta entre enseñante y aprendices, donde se busca que la enseñanza sea un proceso de creación y no de simple repetición.

Pregunta 8: ¿Considera usted importante el Rol del docente en el método activo ABP?

Tabla 13: Importancia del Rol del docente en el método activo ABP

Indicadores	Frecuencia	Porcentaje
Muy importante	11	69%
Importante	5	31%
Nada importante	0	0%
TOTAL	16	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de sexto semestre de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.

Elaborado por: Katherin Caicedo

Análisis: Según la encuesta aplicada el 69% de los encuestados indican que es muy importante el Rol del docente en el método activo ABP, mientras que el 31% manifestaron que es importante el Rol del docente.

Interpretación: La mayoría de los encuestados indicaron que el Rol del docente en el método activo ABP, es muy importante, ya que el docente es una guía en la formación de conocimientos, quien les ayudara y aportara a juntar ideas y posibles soluciones para resolver un problema. Según el autor Valencia (2019), manifiesta que, el rol del docente también es activo ya que la enseñanza estará basada en el uso de estrategias, técnicas y planificación de clases que propicien un aprendizaje dinámico en los estudiantes.

Pregunta 9: ¿Considera usted que con el ABP se podría solucionar problemas, para la conservación de la Biodiversidad?

Tabla 14: El ABP podría solucionar problemas, para la conservación de la Biodiversidad

Indicadores	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	10	62%
Casi siempre	6	38%
A veces	0	0%
Nunca	0	0%
TOTAL	16	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de sexto semestre de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.

Elaborado por: Katherin Caicedo

Análisis: Según la encuesta aplicada el 62 % de los estudiantes consideran que con el ABP se podría siempre solucionar problemas, para la conservación de la Biodiversidad, mientras que el 38% considera que casi siempre.

Interpretación: La mayoría de los encuestados manifestaron que con el ABP se podría si se podría solucionar problemas para la conservación de la Biodiversidad, el problema de la pérdida de Biodiversidad es a nivel mundial, por lo que es importante involucrar a los estudiantes a resolver problemas que se vive en la actualidad. Según el autor Mena (2005), afirma que se ha hecho un llamado a la sociedad a tener iniciativas que tienen que ver con la conservación de la biodiversidad desde varios puntos de vista: científicos, de manejo, de educación ambiental, de recuperación de saberes tradicionales, sobre todo de dar el valor necesario a la biodiversidad y el patrimonio natural que poseemos. El ABP

en un método de estudio que trabaja con los problemas reales, a los cuales se les busca dar una solución, este método hace que el estudiante se vuelva investigativo, crítico y creativo, formando de tal manera aprendizajes significativos que a su vez son elaborados por el propio estudiante.

Pregunta 10: ¿Utilizaría usted la guía didáctica, para el estudio de la Biodiversidad de la Reserva de Chimborazo, con sus futuros estudiantes?

Tabla 15: La guía didáctica, para el estudio de la Biodiversidad de la Reserva de Chimborazo, con futuros estudiantes

Indicadores	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	15	94 %
Casi siempre	1	6 %
A veces	0	0 %
Nunca	0	0 %
TOTAL	16	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de sexto semestre de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.

Elaborado por: Katherin Caicedo

Análisis: Según los estudiantes encuestados el 94 % indica que siempre utilizaría la guía didáctica, para el estudio de la Biodiversidad de la Reserva de Chimborazo, con sus futuros estudiantes, mientras que el 6 % manifestó que lo utilizaría casi siempre.

Interpretación: La mayoría de la población encuestada indica que utilizaría la guía didáctica, para el estudio de la Biodiversidad de la Reserva de Chimborazo, con sus futuros estudiantes, la guía didáctica es un recurso de aprendizaje que ayuda al desarrollo de actividades y estudios, fortaleciendo el proceso de enseñanza aprendizaje. Según el autor García (2014), manifiesta que, la guía didáctica es considerada un recurso trascendental porque mejora el trabajo del docente en la preparación y orientación de tareas didácticas, las guías didácticas tienen el propósito de orientar metodológicamente al estudiante en su actividad autónoma, a la vez que apoya la dinámica del proceso de la enseñanza, guiando al estudiante en su aprendizaje, promoviendo la autonomía a través de diferentes recursos didácticos tales como: explicaciones, ejemplos, comentarios, diagramas, gráficos, estudio de casos y otras acciones. La guía didáctica es un recurso de aprendizaje a través del cual se concreta la acción del docente y los estudiantes dentro del

proceso didáctico, de forma planificada y organizada, proporciona información técnica al alumno y se basa en la educación como un proceso activo.

4.1 Discusión de resultados

En este análisis es muy importante conocer el aporte del investigador porque se ha realizado el análisis de la información desde dos puntos de vista diferentes, pero no excluyentes.

Ítems 1: Importancia de adquirir la capacidad de desarrollar creativamente su propio aprendizaje.

Según el autor Tünnermann (2011) manifiesta que la educación hoy día promueve la formación de individuos cuya interacción sea creativa y que la información obtenida les lleve a construir conocimiento, promoviendo un aprendizaje por comprensión, y construcción conjunta entre enseñante y aprendices, donde se busca que la enseñanza sea un proceso de creación y no de simple repetición. Así mismo el 81% de los estudiantes encuestados considera que es importante adquirir la capacidad de desarrollar creativamente su propio aprendizaje. En la actualidad se busca cambiar la manera de educar, cambiar la educación para mejorar el aprendizaje, por esta razón es importante que el estudiante sea el fundador principal en su educación y en la formación de conocimientos, desarrollando de tal manera las diferentes habilidades que conlleva cada ser, como es la creatividad, la curiosidad, la investigación, formar estudiantes críticos y científicos capaces de desarrollar un autoaprendizaje.

Ítems 2: El estudiante aprende más desarrollando su propio conocimiento.

Es importante conocer y darse cuenta que cada ser es diferente y por ende contiene varias habilidades, pensamientos, críticas, etc. Por lo tanto, cada estudiante aprende de diferentes maneras y ve las cosas de diferente forma, por eso es importantes que los estudiantes formen parte de elaboración de sus conocimiento y experiencias, trabajando con su realidad, de tal modo que no se convierta en un discípulo más de los docentes, si no que sea un estudiante activo en el proceso de la elaboración de su propio conocimiento. Así mismo el 94% de los encuestados afirmo que el estudiante aprende más desarrollando su propio conocimiento. Según el autor Baro (2011), Bruner concede gran importancia a los estudiantes que trabajan directamente con la realidad, piensa que los profesores son guías y aplica diferentes estrategias metodológicas para ayudar a desarrollar a los estudiantes, enfocándose así en aprendizajes significativos y de investigación a su realidad.

Ítems 3: El método activo ABP, construye un aprendizaje significativo.

Según el autor Quenta (2013), manifiesta que el método activo facilita al proceso de aprendizaje, y que junto al ABP disponen de prácticas personales e instrumentales que ayudan a la formación estudiantil, promoviendo espacios donde el estudiante sea constructivista y cree aprendizajes significativos. El 100% de los estudiantes encuestados indican que el método activo ABP construye de manera eficiente un aprendizaje significativo. El ABP es un método que trabaja buscando soluciones a problemas reales existentes alrededor del estudiante, este método activo es uno de los más importantes y eficientes ya que es aquel que permite a los estudiantes ser más activos en su formación, se suponen que el verdadero conocimiento, es aquel que el estudiante no olvida, se adquiere y se construye cuando la persona se implica, cuando hace cosas, practica, resuelve problemas, analiza una situación, buscamos explicaciones, etc.

Ítems 4: Importancia de la utilización de la Guía didáctica, para el estudio de la Biodiversidad de la Reserva de Chimborazo.

El utilizar material de apoyo que nos ayude a mejorar o adquirir ideas y conocimientos a lo largo de un estudio es indispensable, necesario y útil, la guía didáctica es una herramienta que nos va ayudar a trabajar en la formación de los estudiantes, el 94% de los estudiantes encuestados afirmó que es importante la utilización de la Guía Didáctica para el estudio de la Biodiversidad de la Reserva de Chimborazo. Según el autor Pino (2020), las guías didácticas son utilizadas como recurso didáctico que integra en sí mismo otros recursos y componentes del proceso enseñanza-aprendizaje como los objetivos, los contenidos, estrategias metodológicas, los recursos de apoyo a las estrategias, las formas de organizar el proceso y las estrategias de evaluación, estas estrategias están enfocadas tanto en el estudiante como en el maestro, como el medio preferido de apoyo instructivo para dar forma a un mejor aprendizaje. Como sabemos al hablar de la Biodiversidad y de los problemas que este ha tenido a lo largo del tiempo como es la pérdida de flora y fauna, es muy amplio, por eso el utilizar la guía didáctica que se encuentra formado con actividades que hacen mención al método activo ABP, es muy importante, ya que se tratara de resolver o dar soluciones a estos problemas y a su vez se va a crear conocimientos, experiencias y aprendizajes que van a ser utilices para la formación profesional del estudiante.

Ítems 5: Utilización de la guía didáctica, para el estudio de la Biodiversidad de la Reserva de Chimborazo, con futuros estudiantes.

El 94% de la población encuestada afirmó que utilizaría la guía didáctica, para el estudio de la Biodiversidad de la Reserva de Chimborazo, con sus futuros estudiantes. La mayoría de la población se encuentra de acuerdo con la utilización de la guía como sabemos esta es una ayuda para el docente y para el estudiante el cual se encuentran con diferentes objetivos de estudios, teorías y practicas o actividades que van a ayudar a fortalecer conocimiento y crear aprendizajes en los estudiantes. Según el autor García (2014), indica, que la guía didáctica es considerada un recurso trascendental porque mejora el trabajo del docente en la preparación y orientación de tareas, las guías tienen el propósito de orientar metodológicamente al estudiante en su actividad autónoma, guía al estudiante en su aprendizaje, promoviendo la autonomía a través de diferentes recursos didácticos.

CAPÍTULO V

V.I CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

- Se propuso la utilización del método activo ABP (Aprendizaje Basado en Problemas) como estrategia de aprendizaje, para el estudio de la Biodiversidad de la Reserva de Chimborazo, la cual tuvo gran acogida por los estudiantes de sexto semestre de la carrera, ya que el ABP construye aprendizajes significativos, corroborando que este método incide al estudiante a trabajar en problemas reales ayudándoles a dar posibles soluciones, logrando que el estudiante se vuelva más crítico, investigativo y creativo, las cuales hacen que creen experiencia que ayudan al estudio de la materia y a su formación profesional y social.
- Se indagó sobre la aplicación de los métodos activos en el proceso de enseñanza aprendizaje en la asignatura de Biodiversidad del Ecuador: flora, fauna y especies en peligro de extinción, en donde se pudo afirmar que los métodos activos son imprescindibles para el desarrollo del estudiante, ya que según algunos autores mencionado han podido comprobar que con estos métodos existe una mejor educación, ya que el estudiante se convierte en creador y fundador de sus propios conocimientos desarrollando así sus diferentes habilidades en el estudio.
- Se socializó el recurso didáctico que parten del método activo ABP (aprendizaje basado en problemas), para el estudio de la Biodiversidad de la Reserva de Chimborazo, la cual tuvo una buena aceptación de los estudiantes, ya que

consideraron que es importante la utilización de la Guía didáctica, porque cuenta con diferentes actividades que forman parte del ABP, el cual ayuda y guía al estudiante a tener más oportunidades de participación en la formación de sus propios aprendizajes, de igual manera influye en la búsqueda de posibles soluciones o respuestas a un problema que se esté estudiando e investigando. Este recurso didáctico también es una ayuda para el docente, ya que aquí se van plasmar los objetivos de aprendizaje y problema de estudio que vamos a tratar, de tal modo que cambia los roles tradicionales de la educación, ya que convierte al docente en una guía para el estudiante, y al estudiante en creador de sus propios conocimientos.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda aplicar los diferentes métodos activos en la carrera, ya que se ha demostrado que estos métodos crean un mejor aprendizaje y tienen mayor acogida por los estudiantes en formación.
- Para la asignatura de Biodiversidad se recomienda trabajar con escenarios y problemas reales, junto con el apoyo del método activo ABP, ya que con este método se ha demostrado que el estudiante crea y se forma de mejor manera, de igual modo los estudiantes se desarrollan con pensamientos de investigación que ayudan a nivel social a solucionar problemas, como por ejemplo la pérdida de Biodiversidad, la contaminación, el calentamiento global, etc. Formando de tal manera estudiantes no solo con conocimientos, si no estudiantes involucrados a tomar acciones ante estos problemas.
- Se recomienda la utilización de Guías didácticas, ya que esta herramienta tiene ventajas que benefician a docentes y estudiantes, ya que conlleva contenidos, objetos de estudio y actividades que van a formar parte de los diferentes aprendizajes, de igual manera esta herramienta es flexible y se adapta a cualquier asignatura lo cual va a favorecerá al desempeño laboral del futuro pedagogo.

BIBLIOGRAFIA

- Albarran, F. (24 de enero de 2014). *Aplicación de métodos activos de enseñanza en el aprendizaje*. Obtenido de <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/315/226>
- Baro, A. (Marzo de 2011). *Metodologías activas, y aprendizaje por descubrimiento*. Obtenido de https://archivos.csif.es/archivos/andalucia/ensenanza/revistas/cscsif/revista/pdf/Numero_40/ALEJANDRA_BARO_1.pdf
- Bravo, E. (2014). *La biodiversidad del Ecuador*. Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/6788/1/La%20Bodiversidad.pdf>
- Chapalbay, E. (2015). *EL DERECHO DE PROPIEDAD Y USO DE LAS TIERRAS*, . Obtenido de <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/13127/1/FJS-DE-847.pdf>
- Cierra, H. (2013). *El aprendizaje activo como mejora e la actitud de estudiantes en el proceso de enseñanza aprendizaje*. Obtenido de <http://academica-e.unavarra.es/bitstream/handle/2454/9834/TFM%20HELENA%20IERRA.pdf?sequence=1#:~:text=%2D%20El%20aprendizaje%20activo%20promueve%20una,et%20al.%2C%20000>
- Didactica, T. (2019). *El estudio de casos como técnica didáctica*. Obtenido de http://sitios.itesm.mx/va/dide2/tecnicas_didacticas/casos/casos.df
- Dorado, A. (2010). Obtenido de <http://www.ecomilenio.es/wp-content/uploads/2010/10/que-es-la-biodiversidad-web.pdf>
- Estrada, J. (2018). *LA PEDAGOGÍA AMBIENTAL DESARROLLA COMPETENCIAS PARA LA CONSERVACIÓN Y CUIDADO DEL AMBIENTE: EXPERIENCIA CON ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS*. Obtenido de <https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/564/535>
- García, I. (2014). *Las guías didácticas: recursos necesarios para el aprendizaje autónomo*. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S207728742014000300012
- GeoEcuador. (2015). *Estado de la biodiversidad*. Obtenido de <http://www.pnuma.org/deat1/pdf/Ecuador%20pdf/07.%20Capituo%205.%20Estado%20de%20la%20biodiversidad.pdf>
- Goncal, L. (2011). *La Biodiversidad*. Obtenido de https://fundacion-biodiversidad.es/sites/default/files/que_es_la_biodiversidad_proogo_sc.pdf
- INABIO. (2018). *Ecuador , pais inmenso en biodiversidad*. Obtenido de <https://bit.ly/3tVsDQQ>
- Leon, G. (abril de 2013). *Universidad de San Carlos de Guatemala*. Obtenido de La metodología activa en el proceso de enseñanza- aprendizaje : http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/29/29_0114.pdf
- López. (Julio de 2015). Obtenido de ESTUDIO DIRIGIDO Y RENDIMIENTO DE LOS APRENDIZAJES: <http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesiseortiz/2015/05/08/LopezYazmina.pdf>

- López. (15 de junio de 2016). *Reflexiones para la construcción de la epistemología ambiental en el siglo XXI*. Obtenido de Aibi revista de investigación, administración e ingeniería, Volumen 4, Número 1 de 2016 Pag35-39.: <https://revistas.udes.edu.co/aibi/article/view/1736/1920>
- López, M. (Julio de 2008). *EL APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS. UNA PROPUESTA EN EL CONTEXTO*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/311/31111811003.pdf>
- Mena, P. (2005). *La biodiversidad del Ecuador*. Quito: Ecociencia. Obtenido de <https://biblio.flacsoandes.edu.ec/libros/digital/49907.pdf>
- Palacios, J. (20 de septiembre de 2014). *Evaluación en AbP*. Obtenido de <https://sites.google.com/site/abptutorias/evaluacion-en-abp-diarios-rubricas-y-portafolios>
- Quenta, D. (2013). *Maestría en Tecnología Educativa*. Obtenido de INCIDENCIA DE LOS MÉTODOS ACTIVOS EN EL APRENDIZAJE: <http://repositorio.unjbg.edu.pe/bitstream/handle/UNJBG/730/T0033.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Rivera, I. (2015). *PLAN GERENCIAL RESERVA DE PRODUCCIÓN FAUNÍSTICA CHIMBORAZO*. Obtenido de https://www.academia.edu/43416939/PLAN_GERENCIAL_RESERA_DE_PRODUCCI%C3%93N_FAUNISTICA_CHIMBORAZO_RESUMEN_EJECUTIVO
- Rosales, M. V. (2014). *"MÉTODOS ACTIVOS Y SU INCIDENCIA EN EL APRENDIZAJE. SIGNIFICATIVO DE CIENCIAS NATURALES"*. Obtenido de <https://repositorio.upse.edu.ec/bitstream/46000/2413/1/UPSETEB-2015-0004.pdf>
- Saenz, J. (19 de junio de 2018). *Estilos de aprendizaje y métodos de enseñanza*. Obtenido de <https://books.google.com.ec/books?id=fGVgDwAAQBAJ&lpg=PP&hl=es&pg=PT1#v=onepage&q&f=false>
- Saldarriaga, P. (25 de octubre de 2016). *La teoría constructivista de Jean Piaget y su significación para la pedagogía*. Obtenido de <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Dialnet-LaTeoriaConstructivistaDeJeanPiagetYSuSignificacio-5802932.pdf>
- Saquina, M. (2016). *UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO*. Obtenido de EL APRENDIZAJE POR DESCUBRIMIENTO EN LA CREATIVIDAD : <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/23198/1/TESIS%20MAYRA%20SAQUINGA.pdf>
- Teherán, M. (24 de octubre de 2018). *APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS*. Obtenido de <https://www.aulaplaneta.com/2015/11/05/recursos-tic/comoaplicar-en-diez-pasos-el-aprendizaje-basado-en-la-resolucion-de-problemas/>
- Torrens, E. P. (2020). *Guías didácticas en el proceso enseñanza-aprendizaje*. Obtenido de <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.25422987.2020.5.18.20.371-392>
- Valencia, D. (2019). *MÉTODOS ACTIVOS Y PROBLEMAS DE APRENDIZAJE*. Obtenido de UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO: http://repositorio.unsaac.edu.pe/bitstream/handle/UNSAAC/505/253T20190827_TC.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Villao. (2014). Obtenido de MÉTODOS ACTIVOS Y SU INCIDENCIA EN EL APRENDIZAJE:
<https://repositorio.upse.edu.ec/bitstream/46000/2413/1/UPSE-TEB-2015-0004.pdf>

Villao, M. (2013). Obtenido de <https://repositorio.upse.edu.ec/bitstream/46000/2413/1/UPSE-TEB-2015-0004.pdf>

Zarza, O. (mayo de 2009). *Aprendizaje por descubrimiento*.



UNACH

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

Facultad de Ciencias de Educación Humanas y
Tecnologías

Carrera de Pedagogía en las Ciencias Experimentales:
Química y Biología



Recurso didáctico

Actividades para el desarrollo del método activo
ABP, para el estudio de la Biodiversidad de la

AUTOR: KATHERIN CAICEDO

COAUTOR: Ph.D. JESÚS ESTRADA



PRESENTACIÓN

Hablar de la Biodiversidad es un tema amplio, ya que efectivamente se trata de todas las especies que existen en un determinado lugar, es la variabilidad de organismos vivos, es la manera en la que organiza la vida. La asignatura de Biodiversidad necesita del apoyo de diferentes recursos y estrategias que faciliten el proceso de enseñanza-aprendizaje y que aporten de manera eficiente al estudiante y a la sociedad en si, por ello se propone el presente recurso didáctico cimentado en la aplicación de método activo ABP, con la cual se pretende crear diferentes actividades que complementen y evalúen al estudiante.

En el siguiente apartado se proporciona el recurso didáctico, con actividades que parten del método activo ABP para el estudio de la Biodiversidad de la Reserva de Chimborazo, con el propósito de facilitar el aprendizaje en los estudiantes de sexto semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Química y Biología.

Este recurso didáctico se puede utilizarlo dentro del proceso educativo, como una ayuda pedagógica en el estudio de la Biodiversidad de la Reserva de Chimborazo, este incide directamente en el estudiante, potenciando un escenario interactivo y flexible, de igual manera es una estrategia de trabajo que aporta al docente a crear una clase más interactiva y constructivista.

INTRODUCCIÓN

El método activo ABP, será una ayuda mutua entre docente y estudiante, ya que es una manera más efectiva, de que los estudiantes trabajen en su aprendizaje significativo, siendo constructores de su propio conocimiento y gestores de su aprendizaje. La selección de métodos activos, están asociadas a estrategias metodológicas que permiten considerar las necesidades y ritmos de aprendizaje de los estudiantes. Este método ABP se refiere que el estudiante realice actividades propias teniendo siempre una interacción con el docente, el método activo es participativo y creativo, desarrolla habilidades y permite el razonamiento, sin limitaciones, si no dejándole que él sepa desenvolverse y desarrollarse en su educación.

El uso del método activo ABP como estrategia de aprendizaje puede ayudar a los estudiantes de forma significativa, debido a la apertura que se le da en su desarrollo, siendo el quien crea sus conocimientos y procese la información a su manera, desarrollando sus habilidades, creatividad y pensamiento crítico.

Se pretende enfatizar, que la adquisición de habilidades propias de cada estudiante es necesaria para un desempeño exitoso ya que el desarrollo y la aplicación de este método está enfocada en el diario vivir y aún más en todos los sentidos académicos, promoviendo una participación activa y positiva en la sociedad.

OBJETIVO GENERAL

Proponer el método activo ABP (aprendizaje basado en problemas), para el estudio de la Biodiversidad de la Reserva de Chimborazo, en los estudiantes de sexto semestre, de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Diseñar actividades con el uso del método activo ABP, para el estudio de la Biodiversidad de la Reserva de Chimborazo.
- Socializar el recurso didáctico que parten del método activo ABP para el estudio de la Biodiversidad de la Reserva de Chimborazo, con los estudiantes de sexto semestre, de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.

FUNDAMENTACIÓN TEORÍA

Teoría de Bruner



Según Bruner le da una gran importancia a que los estudiantes tengan una actividad directa con la realidad, planteando que los docentes son aquellos que deberían guiar y aplicar diferentes estrategias metodológicas, que ayuden a desarrollar a el estudiante, enfocándose así en un aprendizaje significativo, activo y fomentando hábitos de investigación a su realidad (Baro, 2011).

De tal manera que la teoría de Bruner, respalda a el método activo ABP, ya que lo que se pretende es que el estudiante sea quien cree propios conocimientos a través de la investigación, la resolución de problemas, y de actividades que se puede desarrollar al momento de estudiar, convirtiendo al docente en un guía en su proceso, trabajando de una forma activa y sobre todo constructivista.



Teoría de Jerome Bruner



<https://youtu.be/KTZYlw0QS7Q>



Teoría de Jean Piaget

La teoría constructivista de Piaget toma en cuenta que el conocimiento se produce como un proceso complejo de construcción por parte del estudiante el cual se debe asociar con la realidad, el constructivismo indica que el conocimiento es una construcción propia del sujeto que se va produciendo día con día, por el resultado de la interacción de los factores cognitivos y sociales, este proceso se realiza de manera permanente y en cualquier entorno en los que el sujeto interactúa (Saldarriaga, 2016).

Esto quiere decir que el estudiante es un ante autogestor, creador de su propio conocimiento a través de la realidad que observa y que lo rodea, relacionando todo este conocimiento con lo que conoce, y con lo que acaba de conocer, es decir que las experiencias previas del sujeto le permiten en el marco de otros contextos realizar nuevas construcciones mentales. La teoría de Piaget, indica que el estudiante crea conocimientos a través de las experiencias que el mismo desarrolla, convirtiéndole al estudiante en agente activo, que puede asociarse con la realidad y construir su conocimiento con lo que constantemente interactúa o en la sociedad en la que se desenvuelve.

PROPUESTA METODOLÓGICA

¿QUÉ ES EL ABP?



El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) es una estrategia de enseñanza-aprendizaje en la que tanto la adquisición de conocimientos como el desarrollo de habilidades y actitudes resulta importante, en el ABP los estudiantes y el tutor analizan un problema y lo intentan resolver, logrando que adquieran un conocimiento propio elaborado por ellos mismo , además que puede elaborar un diagnóstico de sus propias necesidades, se vuelven investigadores y comprenden la importancia de trabajar colaborativamente, desarrollan habilidades de análisis y síntesis de información, y se vuelven comprometidos en su proceso de aprendizaje (López M. , 2008).

Principios del ABP

PRINCIPIOS BÁSICOS DEL ABP

El entendimiento con respecto a una situación de la realidad surge de las interacciones con el medio ambiente.

El conflicto cognitivo al enfrentar cada nueva situación estimula el aprendizaje.

El conocimiento se desarrolla mediante el reconocimiento y aceptación de los procesos sociales y de la evaluación de las diferentes interpretaciones individuales del mismo fenómeno.

Elaborado por: Katherin Caicedo

Fuente: El Aprendizaje Basado en Problemas como técnica didáctica
<http://sitios.itesm.mx/va/dide/documentos/inf-doc/abp.pdf>

En este método constructivista, el estudiante es el actor principal de formar su propio conocimiento, tomando un problema como estímulo para aprender, de esa manera desarrolla habilidades intentando buscar solución al problema, busca un desarrollo integral, en la adquisición de conocimientos propios además también intervienen actitudes y valores.



Objetivos del ABP

Promover en el estudiante la responsabilidad de su propio aprendizaje.

Estimular el desarrollo del sentido de colaboración como un miembro de un equipo para alcanzar una meta común.

Desarrollar habilidades para la evaluación crítica y la adquisición de nuevos conocimientos.

Orientar la falta de conocimiento y habilidades de manera eficiente y eficaz.

Involucrar al estudiante en un reto (problema, situación o tarea) con iniciativa y entusiasmo.

Desarrollar el razonamiento eficaz y creativo de acuerdo a una base de conocimiento integrada y flexible.



Elaborado por: Katherin Caicedo

Fuente: El Aprendizaje Basado en Problemas como técnica didáctica

<http://sitios.itesm.mx/va/dide/documentos/inf-doc/abp.pdf>

Características del ABP



El ABP tiene como característica principal, cambiar el rol del estudiante y el docente, se quiere fomentar una actitud activa en el estudiante hacia el aprendizaje, aprendiendo por su propia experiencia, teniendo la posibilidad de desarrollar habilidades entorno al problema, también con este método se busca que el estudiante trabaje con la realidad que lo rodea y está presente en su desarrollo, de tal manera que se busca formar a futuros profesionales que no solo se queden con conceptos si no con prácticas, el desarrollar investigaciones que resuelvan problemas a nivel social, educativo, económico, natural y cultural, facilita un aprendizaje significativo y que es útil me manera personal y social.

Es un método de trabajo activo donde los estudiantes participan constantemente en la adquisición de su conocimiento.

Se orienta a la solución de problemas que son seleccionados o diseñados para lograr el aprendizaje de ciertos objetivos de conocimiento.

El aprendizaje se centra en el estudiante y no en el profesor o sólo en los contenidos.



El maestro se convierte en un facilitador o tutor del aprendizaje.

Es un método que estimula el trabajo colaborativo en diferentes disciplinas, se trabaja en grupos pequeños.

Elaborado por: Katherin Caicedo

Fuente: El Aprendizaje Basado en Problemas como técnica didáctica
<http://sitios.itesm.mx/va/dide/documentos/inf-doc/abp.pdf>

Rol del estudiante y docente en el ABP



El ABP, al ser un método activo ubica al docente y al estudiante en un papel totalmente contrario a la educación tradicional que conocemos, el rol del docente no deja de ser importante porque aunque no es quien da totalmente contenidos, en este caso se convierte en una guía del estudiante ayuda y construir las propias ideas del estudiante y plantea problemas, en cambio el rol del estudiante es quien crea conocimiento, observa el problema planteado y busca dar solución a partir de lo que conoce e investiga, el estudiante es quien tiene el papel principal es la educación y se vuelve el responsable de su proceso.

Rol del Estudiante y docente

Rol del estudiante	Rol del Docente
El estudiante toma la responsabilidad de aprender y crear.	El docente tienen el rol de facilitador, tutor, guía, mentor o asesor.
Se desenvuelve en el lugar real en donde se desarrolla.	Crear entornos de aprendizaje basados en problemas apropiados para estimular el desarrollo intelectual del estudiante y su capacidad para resolverlos.
Participan activamente en la resolución del problema, identifican necesidades de aprendizaje, investigan, aprenden, aplican.	Diseñan su curso basado en problemas abiertos, incrementan la motivación presentando problemas reales.
El estudiante juega un papel activo en su evaluación y la de su grupo de trabajo.	Los profesores evitan solo una "respuesta correcta" y ayudan a los alumnos a armar sus preguntas, formular problemas, explorar alternativas y tomar decisiones efectivas.

Ilustración elaborada por: Katherin Caicedo

Adaptada de: El aprendizaje basado en problemas. una propuesta en el contexto de la educación superior (López M. , 2008)

<https://www.redalyc.org/pdf/311/31111811003.pdf>



Pasos para elaborar el ABP DOCENTE

1.- Planificación: Elige un problema de la vida real que pueda servirte para vehicular el aprendizaje. Puedes encontrar inspiración en las noticias, el entorno cercano o en tus propios estudiantes, una vez seleccionado el problema, decide cuánto tiempo van a tener los estudiantes para resolverlo y cómo van a ser evaluados.

2.- Organización de los grupos. Divide los estudiantes en equipos de trabajo, y pide a cada grupo que seleccione a un miembro para ser el líder del grupo, él deberá guiar y estructurar la conversación en el grupo, centrar el debate en los aspectos que hay que resolver y hacer que todos los miembros del equipo participen.

4.- Planteamiento de respuestas e hipótesis: Tu papel como docente es ejercer de guía y cuestionar las propuestas para que los propios alumnos puedan ir descartando hipótesis fallidas y generando respuestas adecuadas.

3.- Presentación del problema y aclaración de términos: Plantea el problema o caso a tus estudiantes y dales tiempo para que lo lean y revisen con atención. Anímalos a preguntar y aclarar sus dudas sobre términos que no entiendan.

5.- Formulación de los objetivos de aprendizaje: Escúchales y mantén tu rol de guía en todo el proceso. Si ves que han errado en alguno de los objetivos, intenta reconducirlos, anímalos a ser creativos en las estrategias que utilizarán para obtener la información.

6.- Evaluación y autoevaluación. Evalúa el trabajo de los estudiantes mediante la rúbrica compartida con ellos al principio, y anímalos a autoevaluarse y evaluar a sus compañeros con los mismos criterios. Les ayudará a desarrollar su espíritu de autocrítica y reflexionar sobre sus fallos o errores.

Elaborado por: Katherin Caicedo

Fuente: El aprendizaje basado en la resolución de problemas, (Teherán, 2018).

<https://bit.ly/3hJGLdZ>

Pasos para elaborar el ABP ESTUDIANTES



1.- Clarificación de conceptos: Evitar confusión o malos entendidos, o conceptos utilizados en el conjunto de descripción del problema son primeramente clarificados. Esto permite que todos los participantes inicien de un mismo punto.

2.- Definición del problema: Los estudiantes formulan una o más definiciones del problema. Estas definiciones constituyen el punto inicial de la discusión y la lluvia de ideas.

4.- Inventario sistemático / clasificación: Los estudiantes deben reflexionar acerca de cómo sus ideas pueden explicar o resolver los problemas discutidos. Ellos también deben estructurar y abandonar ideas.

3.- Análisis del problema / lluvia de ideas: Refrescar y establecer el conocimiento presente dentro del grupo, proporcionar tantas explicaciones, alternativas y/o hipótesis como sea posible para el problema. En este paso se activa el conocimiento previo.

5.- Formulación de objetivos de aprendizaje: Los estudiantes tienen que determinar, basándose en las explicaciones que les han dado, qué conocimientos aún les falta y qué han quedado sin aclarar. Sobre esta base, deben formular sus objetivos de aprendizaje. Estos objetivos de aprendizaje se dirigen a lo que tienen que estudiar.

6.- Auto estudio: Los estudiantes comienzan a recopilar y encontrar materiales de aprendizaje basados en los objetivos de aprendizaje, deben estudiar de tal manera que puedan discutir sobre la teoría subyacente y puedan aplicar esta teoría a los problemas de la tarea.

8.- Síntesis y presentación: Una vez concluida la investigación, los alumnos, pueden elaborar un informe, una presentación, una maqueta, un invento, un vídeo, infografía etc. El diálogo y la colaboración son cruciales, presentarán la solución ante el resto de compañeros de clase.

7.- Reporte y síntesis: Los estudiantes reportan acerca de los principios básicos que están involucrados para afrontar los problemas de la tarea. Ellos elaborarán las soluciones que hayan encontrado para estos problemas, ellos pueden formular nuevos problemas de aprendizaje.

9.- Evaluación y autoevaluación: Autoevaluarse y evaluar a sus compañeros con los mismos criterios indicados por el docente, esto les ayudará a desarrollar su espíritu de autocrítica y reflexionar sobre sus fallos o errores.

Ilustración Elaborada por: Katherin Caicedo
Adaptada de: Investigación e innovación educativa.
<https://bit.ly/3ezJcwT>

Evaluación del ABP



Heteroevaluación: Aquella que se produce desde el punto de vista del docente, serán evaluados a través de la rúbrica de evaluación, en la cual, desde el principio del proceso, el docente le muestra al estudiante e indica cuáles serán los aspectos que serán evaluados y cuál ha de ser el resultado obtenido.

Co-evaluación: Es la evaluación realizada por los estudiantes lo realiza el jefe de grupo. Fruto de esta evaluación, los docentes obtendrán la visión de los estudiantes sobre sus compañeros y el trabajo en equipo, la cooperación y la colaboración.

Autoevaluación: Es el punto de vista del propio alumno sobre su trabajo, se utiliza la rúbrica de evaluación, este tipo de evaluación ofrecerá información acerca de su visión de la tarea, reflejará su autoestima y la percepción que tiene sobre sí mismo.

Elaborado por: Katherin Caicedo
Fuente: Evaluación en ABP (Palacios, 2014)
<https://bit.ly/3ky0yhm>

**BIODIVERSIDAD DE LA RESERVA
DE CHIMBORAZO**



La Biodiversidad en la Reserva de Chimborazo



La Reserva de Chimborazo creada en 1987, es uno de los lugares más turísticos del Ecuador, se encuentra ubicado en el cantón Riobamba, provincia de Chimborazo, contiene una extensión de 58 560 hectárea, es reconocido por su gran volcán, su clima que se encuentra de 0 a 10 grados C, y su flora y fauna, en especial por la una de las especies que es emblemática para el Ecuador, que es el cóndor.

Fue creada con el propósito de mantener las aptitudes del ecosistema de páramo y su productividad, el hábitat de los animales nativos de los Andes como la vicuña, llama y alpaca, fomentando así la crianza de estas especies, ligadas con nuestra identidad cultural. De igual manera se desarrolla en esta área protegida, la recreación y el turismo como alternativas de uso apropiado de la zona, para así mejorar el nivel de vida del campesino habitante de este lugar, y brindarle asistencia técnica sobre la cría y manejo de las especies que habitan en la Reserva de Chimborazo (Rivera, 2015).

Esta reserva no solo es importante por su biodiversidad sino también por su población ya que es el territorio de los puruhaes antiguos, donde habitan comunidades indígenas que representa nuestra cultura y raíces, gente que se ha adaptado a este lugar y que trabaja para mantenerse, y de alguna forma mantener la población, ya que existen productos para la alimentación diría que se dan en este lugar y su comunidad nos brinda.



Biodiversidad de Chimborazo



<https://youtu.be/uAAm1qmHg0c>



Especies presentes en Chimborazo

FLORA

Especies endémicas		Especies adaptadas	
	Caballo Chupa		Romerillo
	Almohadillas		Kishwuar
	Paja de paramo		Árbol de papel
	Chuquiragua		Chuquiragua
	Flor del andinista		
	Pumamaqui		

FAUNA

Especies endémicas		Especies Adaptadas	
	Vicuña		Conejo
	Llama		Lobo
	Alpaca		Venado
	Colibrí estrellita del Chimborazo		Cóndor
	Guagsas		Curiquingue
			Quindes
			Gorrión
			Mirlos
			Chucuris
			Puma
			Gavilán
			Tangara
			Ranas

Fuente: Adaptado de (Rivera, 2015)
Ilustración elaborada por: Katherin Caicedo

Nuestro Chimborazo es un complejo volcánico formado por 22 glaciares que bajan en forma radial desde sus 5 cumbres, es el punto más cercano al sol y a las estrellas. Se dice que es la montaña más alta del Ecuador, con grandes glaciares y paisajes únicos (Rivera, 2015).

Problemas de la Biodiversidad en la Reserva de Chimborazo

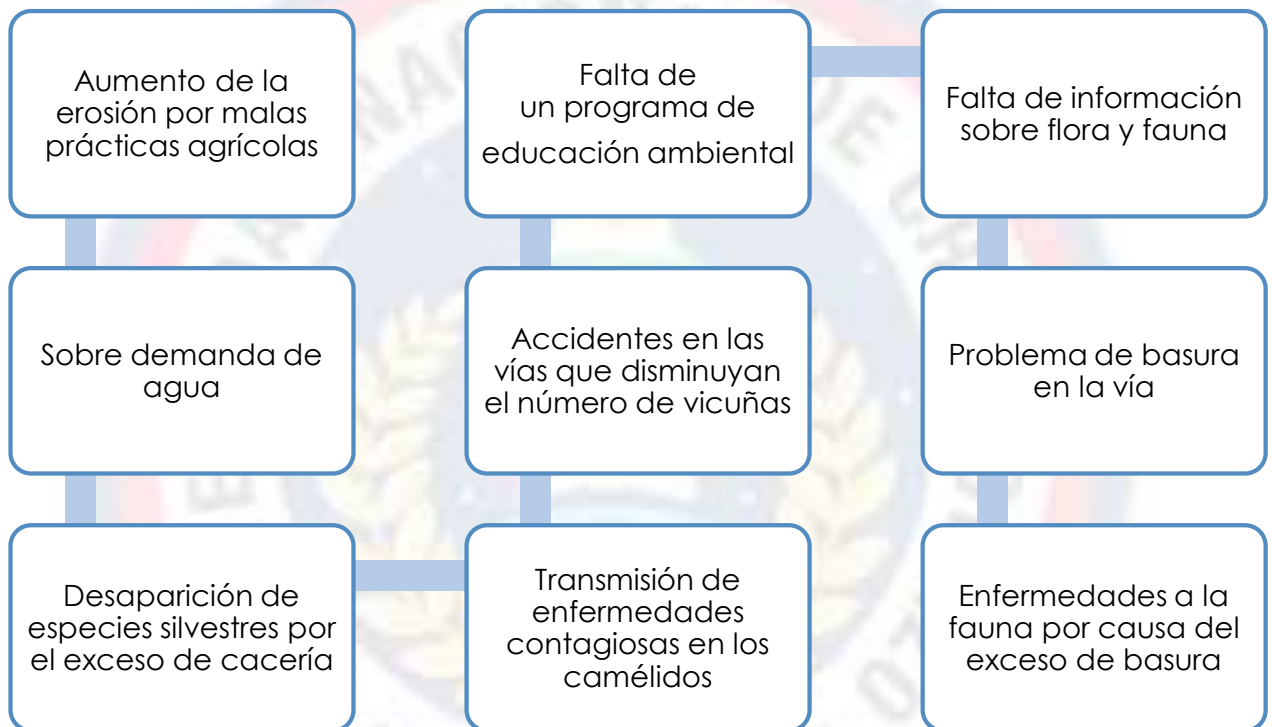


Los problemas que se ha dado en la pérdida de biodiversidad de la Reserva de Chimborazo es la falta de educación que tiene la población ya no hablamos de falta de conocimiento si no de falta de interés y conciencia, seguida de otros factores que a medida que pasa el tiempo afecta cada vez más, los seres humanos hemos hecho todo lo contrarios con nuestra naturaleza no hemos sido recíprocos con ella, se conoce que es un lugar único no solo en nuestro Ecuador si no en el mundo, conocemos y hablamos tanto del tema de conservación, pero se ha hecho muy poco para en realidad conservarla.

Nuestra biodiversidad a nivel del país se encuentra llegando a su extinción lentamente, y esto ha ocurrido por el deterioro de las diferentes áreas protegidas, debido a las diferentes actividades que realiza el ser humano, y el gobierno de igual manera da falsas soluciones a esto ya que no se puede conservar la biodiversidad si no existen mecanismo de mercado que incentiven a las comunidades a no destruirlas (Bravo, 2014).

Como sabemos la mayoría de las comunidades que habitan en los alrededores de la Reserva de Chimborazo, son pobres, por lo tanto, de alguna u otra manera necesitan salir adelante y trabajar para ello, y en la mayoría de casos, aunque no siempre estos actos este con mala la intención, el maltrato de esta Reserva ha ido afectando lentamente.

Problemas de la Reserva de Chimborazo



Fuente: Adaptado de PLAN GERENCIAL RESERVA DE PRODUCCIÓN FAUNISTICA CHIMBORAZO (Rivera, 2015)

<https://bit.ly/3wWXDBK>

Ilustración elaborada por: Katherin Caicedo

Actividad 1



APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS (ABP)

PROBLEMA: ¿Por qué se ha perdido la Biodiversidad de la Reserva de Chimborazo?

Envíele a su coordinador de grupo su respuesta quien insertara en un documento Pdf la respuesta de cada participante indicando el nombre de quien corresponde, para su posterior análisis.

Formatos de Evaluación

Se evaluará la respuesta de cada participante considerando:

- a.- Argumentación
- b.- Sustento
- c.- Coherencia
- d.- Redacción



Actividad 2

Aprendizaje basado en problemas-Brainstorming

PROBLEMA: ¿Por qué se ha perdido la Biodiversidad de la Reserva de Chimborazo?

Identificar lo que sabemos, lo que nos hace falta conocer, y nuestras ideas en relación con el problema de la pérdida de Biodiversidad de la Reserva de Chimborazo.

Sabemos

Nos hace falta saber

Ideas

Actividad 3



Aprendizaje basado en problemas-Planteamiento de preguntas nuevas a partir de la hipótesis formulada

PROBLEMA: ¿Por qué se ha perdido la Biodiversidad de la Reserva de Chimborazo?

A través de una infografía exponga las nuevas preguntas formuladas. Las preguntas deben contener respuestas que sean argumentadas, sustentadas, con coherencia y referente al problema a solucionar.



Actividad 4

Aprendizaje basado en problemas -Auto estudio

PROBLEMA: ¿Por qué se ha perdido la Biodiversidad de la Reserva de Chimborazo?

Investigue sobre, los problemas pérdida de Biodiversidad de la Reserva de Chimborazo, contaminación y datos de las especies existentes en la Reserva. Plasme esta información en una presentación.

Tome en cuenta la siguiente información:

- <http://www.congope.gob.ec/wp-content/uploads/2017/10/PROYECTO-GESTI%C3%93N-AMBIENTAL-MANEJO-DE-RECURSOS-NATURALES-Chimborazo.pdf>
- <https://www.elcomercio.com/actualidad/ecuador/quema-hectareas-pajonales-reserva-chimborazo.html>
- <https://www.elcomercio.com/tendencias/ambiente/practicantes-motocross-faunsa-reserva-chimborazo.html>

Actividad 5



**Aprendizaje basado en problemas - Reporte y síntesis, general
posibles soluciones.**

PROBLEMA: ¿Por qué se ha perdido la Biodiversidad de la Reserva de Chimborazo?

Generar una Matriz de la toma de decisiones o soluciones para el problema de la pérdida de Biodiversidad de la reserva de Chimborazo.

Estrategias de conservación	Ventajas	Desventajas	Consecuencias



Actividad 6

Aprendizaje basado en problemas - Síntesis y presentación

PROBLEMA: ¿Por qué se ha perdido la Biodiversidad de la Reserva de Chimborazo?

Realice un vídeo, donde exponga el problema el ABP, con las soluciones dadas a este problema, compártalo con sus demás compañeros. Posteriormente se organizará una discusión donde se hablará sobre lo aprendido con el problema ¿Por qué se ha perdido la Biodiversidad de la Reserva de Chimborazo? y sobre lo aprendido de manera personal.

Responder

¿Qué opinas del problema y que lograste apreciar?

¿Qué preguntas y enigmas quedaron sin respuesta?

Recursos Didácticos



Es medio de enseñanza que ayuda a realizar recursos y materiales que facilitan la comunicación entre docente y estudiante.



Canva es una aplicación gratuita en línea que ayuda a realizar todo tipo de presentación, infografías, poster, etc. Es una herramienta digital diseñada para crear materiales llamativos.

Genially es un software en línea que permite crear presentaciones animadas e interactivas. Ayudan a llamar la atención a los estudiantes



KineMaster es un editor de video que ayuda a crear Múltiples capas de video, imágenes y texto. Ayuda a crear videos llamativos y creativos.

RÚBLICAS DE EVALUACIÓN



RUBRICA DE TRABAJO GRUPAL

AUTOEVALUACIÓN

Estudiante:

Semestre:

Fecha:

Tema de trabajo:

Indicación: Evalúe su desempeño y marque con una (X) en el casillero que usted considere. Procure ser totalmente honesto con su respuesta.

Categorías de evaluación	Siempre/2	A veces/1	Nunca/0
Participa en las actividades generales del grupo.			
Cumple con las tareas asignadas por el jefe de grupo.			
Interactúa en las reuniones grupales			
Aporta con ideas lógicas y argumenta.			
Aporta en el desarrollo del producto final			
Total			

.....

Estudiante

RUBRICA DE TRABAJO GRUPAL

COEVALUACIÓN

Semestre:

Grupo No:

Fecha:

Coordinador:

Tema de trabajo:

Indicación: El jefe de grupo deberá evaluar el desempeño de cada miembro, y marqué con una (X) en el casillero que usted considero, hacerlo con completa honestidad.

Categorías de evaluación	Escalas	Participante 1 (NOMBRE)	Participante 2 (NOMBRE)	Participante 3 (NOMBRE)	Participante 4 (NOMBRE)
Participa en la toma de decisiones del grupo de trabajo.	Siempre/2				
	A veces/1				
	Nunca/0				
Realiza todas las actividades organizadas por el grupo.	Siempre/2				
	A veces/1				
	Nunca/0				
Apoya a los compañeros que sea necesario.	Siempre/2				
	A veces/1				
	Nunca/0				
Respeto las opiniones de cada miembro del grupo y se expresa con respeto ante los demás.	Siempre/2				
	A veces/1				
	Nunca/0				
Aporta en el desarrollo y presentación del producto final.	Siempre/2				
	A veces/1				
	Nunca/0				
	TOTAL				

.....

Coordinador

**RUBRICA DE TRABAJO GRUPAL
HETEROEVALUACIÓN**

Semestre:

Grupo No:

Fecha:

Docente:

Tema de trabajo:

CRITERIOS	(4) Excelente	(3) Satisfactorio	(2) Regular	(1) Insuficiente
El trabajo se organizado y entendible.				
Información expuesta se encuentra sustentada				
Todos los integrantes del grupo conocen acerca del problema presentado.				
Las soluciones dadas al problema son entendibles y aplicables.				
La presentación del trabajo en ordenado, entendible, practico y didáctico.				
Total				

.....

Docente

RESUMEN DE EVALUACIÓN PARA EL ABP

Semestre:

Tema de trabajo:

Fecha:

Docente:

Coordinador:

No	ESTUDIANTE Nombre y apellido	AUTOEVALUACIÓN 10	COEVALUACIÓN 10	HETEROEVALUACIÓN 10	TOTAL
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					

Bibliografía

Baro, A. (Marzo de 2011). Metodologías activas, y aprendizaje por descubrimiento. Obtenido de https://archivos.csif.es/archivos/andalucia/ensenanza/revistas/csicsif/revista/pdf/Numero_40/ALEJANDRA_BARO_1.pdf

Bravo, E. (2014). La biodiversidad del Ecuador. Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/6788/1/La%20Biodiversidad.pdf>

López, M. (Julio de 2008). EL APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS. UNA PROPUESTA EN EL CONTEXTO . Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/311/31111811003.pdf>

Palacios, J. (20 de septiembre de 2014). Evaluación en AbP. Obtenido de <https://sites.google.com/site/abptutorias/evaluacion-en-abp-diarios-rubricas-y-portafolios>

Rivera, I. (2015). PLAN GERENCIAL RESERVA DE PRODUCCIÓN FAUNÍSTICA CHIMBORAZO. Obtenido de https://www.academia.edu/43416939/PLAN_GERENCIAL_RESERVA_DE_PRODUCION_FAUNISTICA_CHIMBORAZO_RESUMEN_EJECUTIVO

Saldarriaga, P. (25 de octubre de 2016). La teoría constructivista de Jean Piaget y su significación para la pedagogía. Obtenido de <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Dialnet-LaTeoriaConstructivistaDeJeanPiagetYSuSignificacio-5802932.pdf>

Teherán, M. (24 de octubre de 2018). APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS. Obtenido de <https://www.aulaplaneta.com/2015/11/05/recursos-tic/como-aplicar-en-diez-pasos-el-aprendizaje-basado-en-la-resolucion-de-problemas/>

ANEXOS

Anexo 1: Encuesta aplicada a los estudiantes de Sexto Semestre de la Carrera de Pedagogía en las Ciencias Experimentales Química y Biología



EL MÉTODO ACTIVO COMO ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE, PARA EL ESTUDIO DE LA BIODIVERSIDAD DE LA RESERVA DE CHIMBORAZO, CON LOS ESTUDIANTES DE SEXTO SEMESTRE DE LA CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES QUÍMICA Y BIOLOGÍA EN EL PERIODO MAYO-OCTUBRE 2021.

- 1. ¿Cree que el método ABP, construye un aprendizaje significativo?**
Si
No
Talvez
- 2. ¿Utilizaría el método activo ABP, para solucionar problemas como es la pérdida de Biodiversidad?**
Si
No
Talvez
- 3. ¿Cree que el estudiante aprende más desarrollando su propio conocimiento?**
Si
No
Talvez
- 4. ¿Considera usted que es importante la utilización de la Guía didáctica, para el estudio de la Biodiversidad de la Reserva de Chimborazo?**
Importante
Poco importante
Nada importante
- 5. ¿Considera usted que, la aplicación del ABP le permite fortalecer su formación académica y profesional?**
Siempre
Casi siempre
A veces
Nunca
- 6. ¿Está de acuerdo con la elaboración de diferentes actividades en el método ABP, que fortalecen el aprendizaje?**

De acuerdo
Más o menos de acuerdo
Desacuerdo

7. ¿Considera usted importante adquirir la capacidad de desarrollar creativamente su propio aprendizaje?

Siempre
Casi siempre
A veces
Nunca

8. ¿Considera usted importante el Rol del docente en el método activo ABP?

Muy importante
Importante
Nada importante

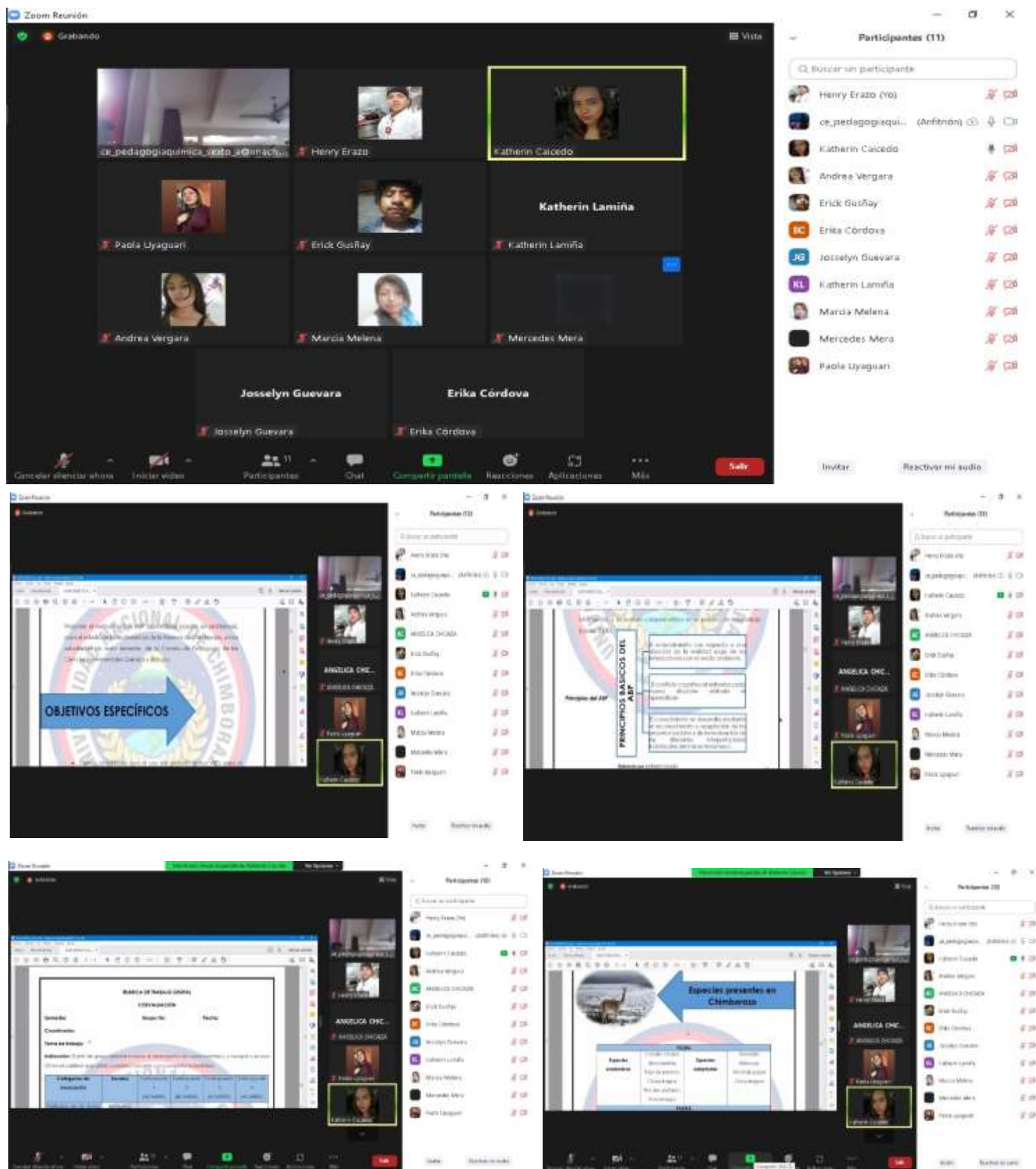
9. ¿Considera usted que con el ABP se podría solucionar problemas, para la conservación de la Biodiversidad?

Siempre
Casi siempre
A veces
Nunca

10. ¿Utilizaría usted la guía didáctica, para el estudio de la Biodiversidad de la Reserva de Chimborazo, con sus futuros estudiantes?

Siempre
Casi siempre
A veces
Nunca

Anexo 2: Capturas de la Socialización de la Guía Didáctica elaborada



Anexo 3: Listado de asistencia de la presentación de la Guía Didáctica



REGISTRO DE ASISTENCIA DE LOS ESTUDIANTES A LA SOCIALIZACION

Periodo Académico: mayo 2021-octubre 2021

Facultad: Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías

Carrera: Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología

Semestre: Sexto

Nombre de la actividad

Socialización de la propuesta de investigación Srt. Katherin Caicedo

Fecha: 03 de agosto del 2021

	APellidos \ NOMBRES	CÉDULA	FIRMA
1	Alcoser Villalobos Lui Edison	0605267004	
2	Bravo Chicaiza Christian David	1722018627	
3	Chicaiza Duicela Angelica Elizabeth	0650118524	
4	Córdova Ipo Erika Alexandra	0604388629	
5	Guevara Silva Josselyn Magaly	0604761221	
6	Gusñay Soto Erick Alexander	0604749929	
7	Lamiña Tipan Katherine Michelle	1725949067	
8	Lluay Chiliquina Nataly Gabriela	0605828219	

9	Melena Colcha Marcia Rocio	0604856245	
10	Mera Cedeño María Mercedes	1314619048	
11	Qhishpi Hidalgo Erika Lizbeth	0605883131	
12	Uyaguari Zhagñay Silvia Paola	0302666565	
13	Viñan Ajila Gianella Lizeth	1900833706	
14	Erazo Bastidas Henry Damian	0928934017	
15	Vergara Guananga Andrea Veronica	0605327410	
16	No asiste	X	X